PROPERTY OF
Z. P. METCALF

LIBRARY OF
Dr. Z. P. Metcalf
1885-1956

MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES
INSECTES.

Par M. DE REAUMUR,

de l'Académie Royale des Sciences, de celle de Petersbourg, & de l'Académie de l'Institut de Bologne, Commandeur & Intendant de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.

TOME QUATRIEME, PREMIERE PARTIE,

Histoire des Gallinsectes, des Progallinsectes, & des Mouches a deux ailes.

A AMSTERDAM,

Chez PIERRE MORTIER.

M. DCC. XL.

1894

PREFACE,

Où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume, & quelques remarques sur la suite de l'Ouvrage.

NOUS avons fini le troisième Volume par l'Histoire de ces excroissances des plantes & des arbres qu'on a nommées des *Galles*, & dont la production est dûe à des Insectes de différens Genres & de différentes Classes, qui se nourrissent & croissent dans leur intérieur : nous commençons ce Volume par l'Histoire des Insectes, qui ont été pris eux-mêmes par d'habiles Naturalistes, pour des galles de plantes & d'arbres, pour des portions d'écorce ou de bois. Nous leur avons donné le nom de *Gallinsectes*, propre à faire entendre que, quoiqu'ils ressemblent à des galles, ils sont réellement des Insectes. Ce sont de petits animaux qui nous doivent paroître bien étranges, en ce que plus leur accroissement avance, plus ils sont près de leur état de perfection, & plus ils perdent la figure animale, moins ils paroissent animés. Quand ils ne viennent que de naître, & quelques jours après leur naissance, tant qu'ils sont d'une telle petitesse que les yeux ont peine à les appercevoir, ils ne le cédent en activité & en agilité à aucun autre Insecte, ils courent

ſur les branches, & ſur les feuilles des plantes & des arbres; ils ont alors quelqu'air de petites Cloportes; mais bientôt ils ſe fixent, ils ſe tiennent immobiles: il vient même un tems, & ce tems dure pluſieurs mois, pendans lequel il eſt plus en leur pouvoir de changer de place. C'eſt néanmoins ce tems qu'ils croiſſent le plus; alors ils ne ſemblent que des tubercules de l'écorce de la plante à laquelle ils ſont attachés. Les Gallinſectes de quelques Eſpèces ſont groſſes comme des pois, ou plus groſſes, & celles de quelques autres Eſpèces ſont auſſi petites que des grains de poivre. Il y en a qui ſont arrondies en boules preſque parfaites, d'autres ſont des boules dont un ſegment a été emporté, d'autres ſont des demi-boules, d'autres ont une figure plus allongée, elle ont en petit celle d'un bateau renverſé. Jamais elle ne paroiſſent moins avoir vie, que lorſqu'elles ſont occupées à faire des milliers d'œufs: elles les pondent ſans les mettre au jour, pour ainſi dire, ou au moins ſans les y faire paroître. Pendant que le contour du corps eſt appliqué contre l'écorce d'un arbre, & qu'il ne ceſſe d'y être appliqué, la Gallinſecte fait ſortir des œufs de ſon derrière; à meſure qu'ils ſortent, elle les fait paſſer ſous le ventre, elle continue de les couvrir; elle les couvre de même lorſque la nichée eſt complette, elle la cache & reſte deſſus comme pour la couver. Elle périt pourtant bientôt lorſque ſa ponte eſt finie; mais après ſa mort & après s'être deſſéchee, elle eſt encore utile à ſes œufs & aux petits qui en doivent naî-

naître; son cadavre qui ne se détache point de l'arbre, forme une coque solide à la nichée. Mais le grand mystère, & qui jusqu'ici en est resté un pour les Naturalistes mêmes qui n'ont point confondu les Gallinsectes avec les Galles, c'est de savoir comment ces Gallinsectes ont été fécondées.

De grands Observateurs ont cru que les Gallinsectes se suffisoient à elles-mêmes, qu'elles se multiplioient sans accouplement. Au-lieu d'admettre une exception si singulière à la Regle générale; d'autres Savans ont pensé qu'il étoit plus probable que les Gallinsectes s'accouploient dès qu'elles étoient nées, ce qui feroit encore une grande singularité. Mes observations réïterées m'ont appris que parmi les Gallinsectes il y a réellement des mâles & des fémelles; mais que les mâles ne s'accouplent qu'avec des fémelles qui ont pris leur accroissement, qu'avec des fémelles dont le tems de la ponte est prochain. Tout a contribué à rendre les mâles méconnoissables, leur forme est absolument différentes de celle des fémelles, & ils sont si petits par rapport aux fémelles, qu'il n'étoit guère naturel d'imaginer qu'ils fussent faits pour être assortis avec elles. Parmi les Gallinsectes qui couvrent la tige d'un arbre, il y en a des milliers qui restent extrémement petites, plus petites que des grains de poivre, pendant que d'autres deviennent grosses comme des pois. Les prémières semblent n'avoir pu croître, & avoir péri, elles paroissent n'ê-

tre plus qu'une peau desséchée & friable, pendant que les autres sont renflées & toutes pleines de suc. C'est que les prémières doivent perdre leur prémière forme, changer d'état, cesser d'être Gallinsectes; elles doivent se métamorphoser, & elles se métamorphosent en de petites Mouches qui n'ont que deux ailes blanches, & très grandes par rapport au volume du corps, & bordées chacune d'un rouge aussi beau que celui du carmin. Dès que ces Mouches sont nées, elles cherchent les Gallinsectes qui sont en état d'être fécondées. La Gallinsecte est un animal d'une grandeur si énorme par rapport à la petite Mouche, que celle-ci peut se promener sur son corps comme sur un terrein spacieux; elle s'y promene aussi, elle y cherche & y trouve l'endroit où elle doit se fixer, l'endroit où est l'ouverture destinée à recevoir la partie qui caractérise le mâle. Peu de tems après que ce petit mâle ailé a fécondé une fémelle, qui non-seulement n'est pas ailée, mais qui semble une masse assez informe & sans vie, cette fémelle pond des milliers d'œufs. Parmi les Gallinsectes, il y en a des Espèces dont les œufs sont enveloppés dans une espèce de soie, ou plutôt dans un coton très blanc. Celles-ci semblent avoir une adresse qu'on ne s'attendroit pas à trouver à un Insecte incapable de mouvemens sensibles, elles semblent savoir filer; mais j'ai observé que la Nature a tout préparé pour que les œufs fussent ainsi enveloppés, sans que

la

la Mère y contribuât par son art, qu'elle file sans s'en donner la peine, & sans le savoir. Le corps exsude, laisse transpirer le coton, qui forme une enveloppe douce & épaisse aux œufs. Au reste, la Classe des Gallinsectes n'est pas seulement propre à s'attirer l'attention des curieux des merveilles de la Nature, une des Espèces qui lui appartient, est un objet de commerce, je veux parler du Kermès, appellé aussi *graine de vermillon*, dont on se sert pour teindre en rouge, & dont la Médecine fait le sirop & la confection d'Alkermès. Cette espèce de Gallinsecte naît sur un chêne si petit, qu'il n'est qu'un arbrisseau qui s'élève peu; ses feuilles sont épineuses comme celles du hou. Dans les pays où cette espèce d'arbuste croît naturellement, & où le Kermès se nourrit dessus, les gens de la campagne font des recoltes de grains qu'ils n'ont point eu la peine de semer, & ces grains sont de petits animaux.

Mais c'est dans le second Mémoire que nous parlons de la plus utile de toutes les drogues pour la teinture, de la Cochenille. Nous y examinons des Insectes que nous avons nommés des *Progallinsectes*, parce qu'ils ont quelque ressemblance avec les Gallinsectes, quoiqu'ils soient plus aisés en tout tems à reconnoître pour des animaux. Nous en caractérisons d'abord une Espèce, commune dans ce pays sur l'orme & sur d'autres arbres, qui fait des petits vivans, & qu'elle met au jour dans une sorte de nid en forme de corbeille, & fait du coton que le ventre & les côtés du corps ont laissé transpirer.

Notre pays n'eſt pas de ceux où la Cochenille croît; le Mexique la fournit ſeul au reſte du Monde; nous n'avons pas été en état de l'obſerver vivante, mais nous avons fait uſage des obſervations ſures que d'autres, & en particulier M. de Ruuſcher, nous ont fournies. Malgré la grande conſommation de Cochenille qu'on a faite chaque année en Europe, depuis la découverte du nouveau Monde, on eſt reſté longtems incertain ſur la nature de cette précieuſe drogue; on l'a regardée longtems comme une graine; mais il eſt actuellement bien démontré qu'elle eſt un animal qui vit ſur une eſpèce de ces plantes qui ont été nommées *Opuntia*, figuiers d'Inde & Raquette. Nous connoiſſons même aſſez la Figure de ce petit animal ſi utile, pour avoir cru être en droit de le ranger parmi les Progallinſectes. La Cochenille eſt un Inſecte dépourvu d'ailes; & ce que nous trouvons parmi les faits envoyés à M. de Ruuſcher, joint à nos obſervations ſur les Progallinſectes, prouve qu'elle eſt fécondée par un très petit Inſecte ailé, tel à-peu-près qu'eſt le mâle des Gallinſectes. Dans les tems où on n'avoit point de Cochenille en Europe, on faiſoit en Pologne la recolte d'un Inſecte appellé *graine d'écarlate de Pologne*; cet Inſecte ſe nourrit & croît ſur la racine de pluſieurs plantes différentes; je ne l'ai point encore trouvé en France, quoiqu'il y puiſſe être. Mais M. Brennius a publié de fort bonnes obſervations ſur cet Inſecte, que j'ai encore rapportées dans ce ſecond Mémoire, parce que la graine d'écarlate de Pologne

Pologne me paroit être une espèce de Progallinsectes.

Nous avons justifié assez de fois l'étude de l'Histoire des Insectes, nous avons assez prouvé que ceux qui ne veulent lui accorder place que parmi les amusemens curieux, & qui la mettroient volontiers au rang des amusemens frivoles, ne connoissent pas assez ce qui est de son ressort; nous avons assez prouvé qu'il est peu de recherches dont on doive se promettre autant de ce qu'on appelle des utilités réelles, que des recherches sur les Insectes; mais les impressions qu'on a conservées pendant longtems sur quelque matière que ce soit, sont difficiles à effacer; elles sont affoiblies, elles paroissent même injustes, dans l'instant où elles sont attaquées par des preuves auxquelles il n'y a rien à repliquer; mais on oublie ces preuves, & les idées trop enracinées qu'elles avoient combattues, se représentent encore dans la suite comme vraies. Des idées peu favorables à l'étude de l'Histoire des Insectes, subsistent encore dans bien des esprits; elles n'y sauroient pourtant tenir, toutes les fois qu'on se rappellera les utilités qu'on retire de ceux qui sont le principal objet des deux prémiers Mémoires. On fait beaucoup d'usage du Kermès, soit dans la Médecine, soit pour les teintures, quoique par rapport aux teintures, on ne l'emploie peut-être pas avec autant d'avantage qu'on le pourroit. Personne n'ignore que la Cochenille est au rang des drogues les plus précieuses, & dont le debit est le plus

grand & le plus sûr. Le Mexique est peut-être plus riche par sa Cochenille, que par ses mines d'argent; & les richesses qu'elle lui procure, n'exposent point ses habitans à autant de risques, que celles qu'il faut aller chercher dans des abîmes souterreins. Est-il à présumer qu'il soit impossible de découvrir d'autres Insectes, négligés jusqu'ici, qui pourroient nous être aussi utiles que le sont le Kermès & la Cochenille? Est-il bien sûr que la Cochenille ne puisse être cultivée que dans son pays natal? Les Vers à soie, si multipliés dans tant de pays différens, & si éloignés de ceux où ils ont été trouvés, ne nous permettent pas de le penser. Et de qui des découvertes de la Nature de celles dont nous parlons, doivent-elles être plus attendues, que de ceux qui connoitront les Genres des Insectes & leur génie? Quelqu'un qui continuera de croire que la Cochenille & le Kermès sont des graines ou d'autres productions de plantes, n'ira pas chercher parmi les Insectes, d'autres Insectes analogues à ceux-ci. N'a-t-on pas une grande avance pour trouver, quand on sait au moins ce qu'il faut chercher, & où il le faut chercher? Mais on voudroit d'abord de l'utile, & on ne pense pas assez qu'il faut y être amené par degrés; n'est-il pas heureux que des Observations curieuses puissent nous y conduire?

Quoique nous ayons parlé dans les Volumes précédens, d'un grand nombre de Mouches de différens Genres, ce n'a été, pour ainsi dire, que par occasion; ce n'est que dans le troisième Mémoire de ce Volume, que

que nous commençons à donner les principes généraux de l'Histoire des Mouches; que nous établissons des caractères propres à les ranger en Classes, en Genres & en Espèces. C'est un travail qui d'abord n'offre rien d'agréable, mais qui étoit très important pour l'Histoire générale des Insectes, parce que celle des Mouches en est une des principales branches. Les Genres des Mouches sont restés dans une confusion dont il étoit aussi difficile que nécessaire de les tirer; leur nombre est très considérable, & il l'est à un point capable d'effrayer un Observateur, qui, sans les avoir étudiés pendant longtems, se proposeroit de les mettre en ordre. Les méthodes employées pour distribuer en Classes & en Genres, les différens Etres qui peuvent être à la portée de nos yeux, ont des avantages dont nous avons deja parlé ailleurs, & qui sont très connus de tous Ceux qui ont cultivé quelqu'une des parties de l'Histoire naturelle. Au moyen des arrangemens & des distributions, on vient à bout d'épuiser des sujets qui nous paroissoient inépuisables. Tout ce dont notre imagination ne nous montre pas les bornes, ce qu'elle nous représente confusément, devient infini pour elle: le nombre des étoiles qu'un beau Ciel offre à la simple vue de quelqu'un qui n'a jamais cherché à s'instruire de leur arrangement, paroit infini. De vouloir compter ces étoiles, lui paroitroit une entreprise folle; cependant en les rangeant par constellations, on est parvenu à savoir que non-seulement

elles peuvent être comptées, mais que le nombre de celles qui peuvent être apperçues sans lunettes, ne va qu'à environ deux mille. Le nombre des plantes paroit immense, & après avoir ramassé avec de grands soins & de laborieuses recherches, celles qu'on a pu découvrir dans les différens climats, on a bien de la peine à s'assurer qu'on en connoisse douze à treize mille Espèces différentes. Les méthodes semblent resserrer les bornes de la Nature ; elles réduisent à un nombre d'objets finis, des suites d'objets que nous croyions voir infinies. Je ne veux pas dire pour cela que l'infini ne se trouve point dans la Nature, mais il n'est pas dans le nombre des objets qui sont à la portée de nos sens ; autrement l'étendue de notre Terre seroit infinie. D'ailleurs, les distributions en Classes, en Genres & en Espèces, mettent notre imagination à l'aise, en lui présentant des tableaux où de très grandes suites d'Etres différens sont peintes en raccourci & très en petit, mais très distinctement. Nous ne nous arrêterions point actuellement à rapporter les caractères des quatre Classes principales sous lesquelles nous avons rangé les Mouches, soit à deux, soit à quatre ailes, les caractères des Classes subordonnées à celles-ci, & les caractères des Genres de ces différentes Classes ; c'en est bien assez d'avoir à faire lire une fois, dans le troisième Mémoire, ces détails secs par eux-mêmes ; quoique nous y donnions les caractères des Mouches, soit à quatre, soit à deux ailes, ce Volume ne traitera que des Mouches à deux ailes.

Ce

Ce que nous avons fait dans le troisième Mémoire, par rapport aux Mouches, n'étoit ni moins néceſſaire, ni moins difficile à faire, par rapport aux Vers ſous la forme deſquels les Mouches de différens Genres ont pris leur accroiſſement. Nous tachons de mettre ces Vers en ordre dans le quatrième Mémoire; nous y donnons les caractères de leurs Claſſes, de leurs Genres & de leurs Eſpèces. Les formes des têtes nous aident beaucoup à en déterminer les Claſſes, & nous offrent d'abord une diviſion. Nous trouvons quantité de Genres des Vers qui ont non-ſeulement des têtes molles, mais qui ont des têtes qui ſe gonflent & qui ſe contractent, qui s'allongent & qui ſe raccourciſſent, en un mot, des têtes dont les figures ſont très variables, & varient continuellement; d'autres Vers ont, comme tous les autres animaux, des têtes d'une figure conſtante. On trouvera dans le quatrième Mémoire, d'autres caractères marqués, que nous avons employés, ſoit pour établir ſept Claſſes générales de Vers, ſoit pour diviſer ces Claſſes en Genres.

La ſtructure des organes par le moyen deſquels les Mouches prennent leurs alimens, nous ont fourni, dans le troiſième Mémoire, les caractères dont nous nous ſommes ſervi pour diſtinguer les quatre Claſſes générales des Mouches. Les unes ont une trompe ſans dents, d'autres ont une bouche ſans dents, d'autres ont une bouche armée de dents, & d'autres ont une trompe & des dents. Entre les trompes, les unes

ſont toujours allongées, & d'autres ſe raccourciſſent. Les trompes des Inſectes ſont des inſtrumens ou plutôt des machines bien dignes de notre attention; ce ſont des machines analogues à nos pompes, elles ſont deſtinées à puiſer le ſang dans les vaiſſeaux des grands animaux, ou à puiſer des liqueurs mielleuſes dans les vaiſſeaux des fleurs, ou dans les vaiſſeaux des autres parties des plantes : mais ce ſont des pompes plus compliquées que les nôtres, puiſqu'elles doivent ouvrir les canaux dans leſquels elles doivent puiſer. Leurs piſtons, outre leur office de piſton, doivent faire celui d'inſtrumens qui percent ; toutes ces trompes ſont des machines très compoſées, quoiqu'elles ſoient des machines auſſi ſimples qu'elles le puiſſent être. Il y a de grandes variétés dans la ſtructure des trompes accordées aux différens Genres. La trompe qui, comme celle du Taon, doit percer le cuir dur & épais d'un bœuf, demandoit non-ſeulement à être plus forte & plus ſolide que la trompe qui n'eſt deſtinée qu'à percer notre peau, elle demandoit même à être autrement conſtruite. Si on vouloit raſſembler dans un ſeul ouvrage toutes les variétés de ſtructure que nous offrent les trompes des Inſectes, & en donner des développemens, on entreprendroit un ouvrage qui demanderoit plus de Planches qu'on n'en trouve dans les Ramelli, les Léopolds, &c. & dans tous les Auteurs qui ont traité de l'élévation des eaux. Enfin, les différentes machines hydrauliques, imaginées par nos Méchaniciens, ne ſauroient nous

nous faire voir des compoſitions auſſi admirables & auſſi variées que celles que peuvent nous montrer les trompes données aux Inſectes pour conduire différens ſucs dans leur corps. Dans le cinquième Mémoire, nous nous contentons de faire connoître la compoſition de ces trompes qui ſont terminées pas des lèvres charnues. Ce ſont les trompes qu'ont le plus ordinairement les Mouches à deux ailes & à corps court. Nous y donnons quelques exemples des différences qui ſe trouvent dans la ſtructure de ces ſortes de trompes, en expliquant la ſtructure de la trompe des groſſes Mouches bleues de la viande, la ſtructure de la trompe des Mouches à deux ailes & à forme d'Abeilles, & la ſtructure de la trompe des Taons. Nous parlerons dans d'autres Mémoires, de Mouches qui nous donneront occaſion de faire connoître des trompes faites ſur des modèles très différens de ceux des précédentes; telles ſont, par exemple, les trompes des Couſins. On n'a qu'à étendre un peu de ſirop ſur quelqu'endroit des parois tranſparentes du poudrier de verre, & renfermer enſuite une groſſe Mouche bleue dans ce poudrier, pour être en état de voir comment elle fait agir ſa trompe, & l'admirer.

Dans le ſixième Mémoire nous parcourons les parties extérieures des Mouches à deux ailes; nous nous y arrêtons d'abord aux yeux à rezeau, à ces yeux taillés à tant de milliers de facettes, & qui ſont d'un volume ſi conſidérable, qu'ils couvrent ſouvent la plus grande partie de la tête. Nous faiſons remar-

marquer que quelques Mouches ont quatre de ces yeux à rezeau, dont deux s'élèvent beaucoup, & ſont faits comme des turbans. Chaque œil à rezeau eſt un aſſemblage d'un nombre prodigieux de petits yeux, cependant pluſieurs Genres de Mouches, & le plus grand nombre des Genres, outre les yeux à rezeau, ont encore des yeux, ordinairement trois, dont les cornées ſont liſſes. Nous faiſons connoître les ſtigmates, ou les bouches de la reſpiration des Mouches: nous en trouvons quatre au corcelet de chacune, & un plus grand nombre aux anneaux de leurs corps. Les Mouches qui n'ont que deux ailes, pour ſuppléer à celles qui leur manquent, ont de chaque côté deux pièces, dont l'une reſſemble a une double aile, & l'autre à un balancier. Les anneaux qui couvrent le corps, ſont écailleux; ils ne ſeroient pas en état de ſe gonfler & de ſe contracter, de s'arrondir & de s'applatir auſſi promptement qu'il eſt ſouvent néceſſaire, ſi chaque anneau étoit fait d'une ſeule pièce. La Nature a auſſi fait entrer dans chaque anneau, au moins deux pièces écailleuſes, aſſemblées par des membranes, qui ſe pliſſent ou s'étendent ſuivant le beſoin. Nous donnons des idées générales des variétés que la Nature a employées dans la ſtructure des anneaux de différentes Mouches, pour qu'ils puſſent avoir un jeu convenable. Enfin dans le même Mémoire, après nous être un peu arrêté à conſidérer les jambes des Mouches, & ſur tout leurs piés, qui ſont munis d'eſpèces de broſſes, ou de pelottes de poils, nous paſ-

paſſons à examiner les parties intérieures. Celles que nous pouvons voir aſſez diſtinctement, ne ſauroient manquer de nous faire naître des regrets ſur beaucoup d'autres de ces mêmes parties, qui nous échappent par leur petiteſſe, & leur peu de conſiſtance. Mais au moins pouvons-nous ſuivre tout le canal des alimens. Nous trouvons dans leur intérieur deux poulmons, ou deux ſacs poulmonaires, qui ſont d'un volume qui les rend aiſés à connoître, & qui par leur blancheur, & l'arrangement de leurs fibres, ne ſauroient manquer de fixer nos regards. Le corps de quelques Mouches eſt en certains endroits, d'une tranſparence qui approche de celle du verre, & qui permet de voir ce qui ſe paſſe dans leur intérieur. On a le plaiſir d'y voir un véritable cœur ſe dilater, & ſe contracter alternativement, verſer ou ſeringuer de la liqueur dans un gros vaiſſeau qui en part. On eſt bien étonné enſuite de voir la même liqueur retourner vers le cœur par le même canal par lequel elle s'en étoit éloignée. Mais un ſpectacle plus ſingulier, eſt celui de couches de nuages, poſées les unes au-deſſus, & à quelque diſtance des autres; ces nuages partent de la jonction du corps avec le corcelet, & marchent toujours paralleles à eux-mêmes; juſqu'à ce qu'ils ſoient par-delà le cœur, où ils diſparoiſſent; on tache d'expliquer la cauſe de ce phénoméne, en finiſſant le ſixième Mémoire.

L'Hiſtoire des Inſectes ſi remplie de faits ſinguliers, n'a rien de plus ſurprenant à nous offrir, que ces formes ſi différentes, ſous leſ-

lesquelles elle nous montre le même animal dans différens tems du cours de sa vie. Toute Chenille doit avoir été Papillon, toute Mouche doit avoir été Ver. Nous avons vu dans le prémier Volume comment l'Insecte que nous appellions une Chenille, parvient à nous paroître un Papillon. Nous voyons dans le septième Mémoire de ce Volume-ci, comment l'Insecte que nous appellions un Ver, parvient à être pour nous, une Mouche à deux ailes, de celles qui ont le corps court. La Chenille, pour devenir Papillon, passe par l'état de Chrysalide; tous les Vers à tête de figure variable, & plusieurs de ceux à tête de figure constante, ont à subir une métamorphose de plus; l'état de Nymphe est pour ces derniers Insectes, ce que l'état de Chrysalide est pour les autres; mais ils passent par un état moyen entre celui de Ver & celui de Nymphe; ce qui n'a point encore été observé, que je sache, par les Naturalistes. J'ai nommé cet état celui de *boule allongée*, parce que c'est la Figure qu'il donne à l'Insecte. Le passage de l'état de boule allongée à celui de Nymphe, n'a point été non plus suivi par les Naturalistes; & méritoit bien de l'être; il se fait tout autrement que celui de l'état de Chenille à celui de Chrysalide. Dans un instant une Chenille est transformée en Chrysalide; l'Insecte quitte sa peau de Chenille, & sur le champ il est Chrysalide, sur le champ on peut lui trouver toutes les parties du Papillon; au lieu que ce n'est que peu à peu que les parties de la Mouche se dévelop-

loppent & ſe montrent, ce n'eſt que peu à peu que la forme de boule allongée eſt changée en celle de Nymphe. Nous avons admiré ailleurs l'art avec lequel des Chenilles de différentes Eſpèces ſavent ſe conſtruire chacune une coque, lorſque le tems de leur métamorphoſe approche. Cette coque eſt un logement dans lequel l'Inſecte doit être commodément & en ſureté, pendant qu'il ſera Chryſalide ; la plupart de ces coques ſont de ſoie, & la ſoie entre, même pour beaucoup, dans la compoſition de celles où d'autrès matières ſont employées. Nos Vers ne ſavent point ſe faire d'auſſi jolies coques, mais ils s'en font qui ne ſont, ni moins ſolides, ni moins ſingulières. La peau même du Ver qui ſe transforme, lui fournit ſa coque. Le Ver pour devenir boule allongée, quitte ſa peau, mais il la quitte ſans en ſortir, il en détache toutes ſes parties, & les laiſſe ſous cette peau, à laquelle il fait prendre la figure d'un œuf. Il ſemble que la peau du Ver ne ſoit pour lui, que ce qu'eſt pour nous une robe de chambre. Après avoir tiré nos deux bras d'une robe de chambre, nous pourrions nous en couvrir la tête, & tout le reſte du corps: la peau du Ver couvre de même l'Inſecte changé en boule allongée. Mais cette peau pour le couvrir mieux, eſt devenue plus ſolide & plus épaiſſe; au-lieu qu'auparavant elle étoit molle & flexible, elle eſt alors dure & roide; elle forme une boëte bien cloſe de toutes parts, qui a la figure d'une coque d'œuf, figure propre à recevoir un Inſecte, qui n'a que celle

celle d'une boule oblongue. A un des bouts de cette eſpèce de boule, à un des bouts de l'Inſecte, on peut remarquer un enfoncement. C'eſt de-là que ſortent ſucceſſivement toutes les parties de la Mouche qui doivent ſe montrer, pour que la boule allongée ſoit changée en Nymphe. Quand l'Inſecte eſt en boule, il reſſemble à un fœtus qui auroit été rendu monſtrueux, parce qu'on auroit fait entrer ſa tête, ſes bras & ſon col dans la capacité du ventre. En faiſant ſortir peu à peu ces mêmes parties du fœtus de cette cavité, on rendroit peu à peu au monſtre la Figure humaine. C'eſt ainſi que lorſque les jambes, les ailes, la tête, qui étoient enfoncés dans la capacité du ventre de l'Inſecte, viennent à en ſortir peu à peu, à ſe montrer en dehors, & à s'étendre ſur le corps, que l'Inſecte qui ne ſembloit qu'une longue boule charnue, devient une Nymphe à laquelle on trouve toutes les parties d'une Mouche.

Quand les parties de la Nymphe ſe ſont affermies, l'Inſecte eſt arrivé au tems où il doit paroître & vivre ſous la forme de Mouche, il eſt arrivé au tems où il doit ſortir de ſa coque. Plus cette coque étoit ſolide, mieux elle le défendoit lorſqu'il étoit dans l'impuiſſance de ſe mouvoir, plus il doit paroître difficile à l'Inſecte d'y faire l'ouverture qui lui devient néceſſaire lorſqu'il veut en ſortir. Nous expliquons dans le huitième Mémoire comment la Mouche parvient à ouvrir la coque dans laquelle elle ſe trouve renfermée ; c'eſt par un des bouts, par l'antérieur,

térieur, qu'elle en doit ſortir : la Nature a eu ſoin auſſi de préparer ce bout, de manière qu'il n'oppoſât pas aux efforts de la Mouche, une réſiſtance égale à celle que leur oppoſeroient les autres endroits de la coque; il eſt tellement conſtruit, qu'il peut être fendu aſſez facilement en deux parties ègales, & qui ſont aiſées à détacher du reſte de la coque. Alors la Mouche a une grande porte ouverte: la réſiſtance qu'elle a eu à vaincre pour s'ouvrir cette porte, a pourtant encore de quoi paroître conſidérable, quand on cherche quelle peut être celle de ſes parties, que la Mouche a pu employer pour ſurmonter cette réſiſtance. On n'imagineroit pas quel eſt l'inſtrument au moyen duquel elle en vient à bout, & comment elle le fait agir. La tête des Mouches, comme celle de la plupart des animaux, a une figure conſtante; ſon crane eſt cartilagineux, & comme écailleux; mais la Nature a accordé à la Mouche prête à naître, de pouvoir gonfler & contracter alternativement ſa tête, & de plus, d'en faire ſortir un muſeau d'une grandeur démeſurée, capable de prendre différentes formes, & ſouvent celle d'une veſſie. C'eſt en gonflant ſa tête & ſon muſeau, que la Mouche agit à diverſes repriſes contre le bout de la coque qui la tient renfermée, qu'elle force ce bout à s'entrouvir, & qu'elle force à tomber les deux demi-calottes, ou au moins une des deux demi-calottes dont il eſt compoſé. Le corps de la Mouche qui vient de naître, eſt beaucoup plus petit que celui des autres Mouches de

ſon

ſon Eſpèce; ſes ailes d'ailleurs ſont ſi pliſſées & ſi raccourcies, qu'on les prendroit pour des ailes avortées; mais bientôt le corps acquiert du volume, & les ailes s'étendent & ſe développent. Il eſt probable que ces effets ſont dûs à l'air que la Mouche reſpire, puiſque nous avons vu quelquefois l'air entrer dans l'aile d'une Mouche naiſſante, & toute mince qu'eſt cette aile, la dédoubler pour ainſi dire, & en faire une veſſie.

Le neuvième Mémoire donne l'hiſtoire abrégée de pluſieurs eſpèces de Mouches à deux ailes & à corps court; on y voit que quoique la plupart de ces Eſpèces de Mouches aiment les liqueurs mielleuſes ou ſucrées, & le ſucre même, que les eſpèces de Vers ſous la forme deſquels elles ont pris leur accroiſſement, différoient entr'elles en goût; qu'entre ces Eſpèces de Vers, les unes n'aimoient que les matières végétales; que les autres ne ſe nourriſſoient que de chair; & que les autres ne trouvoient un aliment convenable que dans les matières qui avoient déjà été digérées par de plus grands animaux. Au reſte, entre les Vers qui aiment les plantes, les uns aiment des plantes ou des parties de plantes dont les autres ne voudroient pas goûter. Entre les Vers carnaciers, les uns ne veulent que la chair des animaux vivans, & les autres que celle des animaux morts, quelques-uns la veulent corrompue juſqu'à un certain point. Différens excrémens d'animaux nourriſſent différentes eſpèces de Vers. Nous avons déjà fait admirer bien des fois

la

la prévoyance qui conduit les Mères-Mouches à faire naître leurs petits ſur des matières qui leur offroient un aliment convenable dès qu'ils ſeront nés ; ce Mémoire nous fournit encore pluſieurs nouveaux exemples de cette prévoyance; il nous apprend que les Mouches ne ſont pas ſeulement attentives au choix de la matière, elles le ſont à l'état de cette matière; les groſſes Mouches bleues en donnent un exemple bien remarquable : leurs Vers doivent être nourris d'une chair molle & qui puiſſe ſe corrompre, ſi on offre aux Mères-Mouches de la chair deſſéchée, ou, ce qui eſt plus ſingulier, ſi on laiſſe à leur diſpoſition de la chair fraiche, dans des endroits où elle doit ſe deſſécher vite ſans ſe corrompre, les Mouches ne feront pas leurs œufs deſſus. Nous faiſons obſerver dans le même Mémoire, quelques-unes des variétés qui ſe trouvent entre les œufs de différentes Mouches, pluſieurs de ces œufs ont des formes qui nous doivent paroître bien recherchées, & qui leur ont été données pour des fins qu'il nous eſt quelquefois permis de connoître. Nous faiſons voir comment ces œufs ſont arrangés dans le corps de la Mère; nous diſons quelque choſe de la manière dont ils ſont fécondés par le mâle; & nous rapportons des Obſervations qui prouvent que dans l'accouplement de certaines Mouches, la fémelle ſemble faire ce que font les mâles dans l'accouplement de tous les autres animaux, que c'eſt la partie poſtérieure de la fémelle qui s'introduit dans le corps du mâle.

Tou-

Toutes les Eſpèces de quadrupedes ſont vivipares, toutes les Eſpèces d'oiſeaux ſont ovipares, & parmi les Inſectes, comme parmi les poiſſons, il y a des Eſpèces ovipares & des Eſpèces vivipares. Le dixième Mémoire nous fait connoître quelques eſpèces de Mouches à deux ailes, qui ſont vivipares, qui mettent au jour des Vers vivans. Il doit paroître ſingulier qu'entre des Mouches aſſez ſemblables, qu'entre des Mouches de même Genre & d'Eſpèce peu différente, les unes faſſent des œufs, pendant que les petits ſortent vivans du corps des autres. La prodigieuſe fécondité que la Nature a accordée à quelques-unes des eſpèces de Mouches vivipares, a bien plus de quoi ſurprendre ; il y a telle de ces dernières Mouches, dont le corps renferme à la fois plus de vingt mille Vers. On verra dans ce Mémoire comment tant de Vers ſont arrangées dans le corps de leur Mère, & comment ils parviennent à en ſortir.

Ceux mêmes qui ont donné le moins d'attention aux Inſectes, connoiſſent les Abeilles, les Guêpes, les Frêlons & les Bourdons. Des Mouches de ces différens Genres ſe préſentent ſi ſouvent à nos yeux, qu'il ſeroit difficile de trouver quelqu'un qui n'eût pas une idée, au moins groſſière, de leur Figure, & qui n'eût pas eu occaſion d'apprendre le nom qui a été donné à chacune de ces ſortes de Mouches. Elles ont quatre ailes; leur Hiſtoire eſt reſervée pour le Volume ſuivant, celui-ci ayant été accor-

dé

dé aux Mouches à deux ailes. Parmi ces dernières, il y en a qui ressemblent si fort aux Abeilles, d'autres qui ressemblent si fort aux Guêpes, d'autres qui ressemblent si fort aux Frêlons, & d'autres qui ressemblent si fort aux Bourdons, que lorsque l'on s'en rapporte au prémier coup d'œil, on les prend pour quelqu'une de ces Mouches. Le onzième Mémoire donne l'Histoire des Mouches à deux ailes qui ont l'air d'Abeilles, & de celles qui ont l'air, soit de Guêpes, soit de Frêlons ; & le douzième Mémoire ne traite que des Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons. Les Insectes qui, après leur dernière transformation, sont des Mouches à forme d'Abeilles, ont été d'abord des Vers de la seconde Classe, des Vers à tête de figure variable, mais qui sont pourvus de jambes. La plupart de ces Vers sont caractérisés par une queue longue & rase, ce qui nous a déterminé à leur donner le nom de Vers *à queue de rat*. Les Naturalistes qui ont le plus parlé de ces Vers, ont ignoré l'usage & les singularités de cette queue. Quoiqu'on trouve de ces Vers sur terre en certains tems, ce sont des Vers aquatiques; dès l'instant de leur naissance, ils sont dans l'eau, ou dans des matières excessivement abreuvées d'eau, & c'est dans l'eau qu'ils prennent leur accroissement; mais quoiqu'ils doivent vivre dans l'eau, ils ont besoin de respirer l'air, & leur queue est l'organe avec lequel ils vont le chercher au-dessus de la surface de l'eau. La queue y peut atteindre, quoique le corps en soit fort éloigné; elle

peut s'allonger considérablement, devenir longue de plus de quatre à cinq pouces. On a le plaisir de voir même à l'œil, les gros vaisseaux à air dans l'intérieur de l'Insecte, la transparence de son corps le permet; on y voit comment ces vaisseaux se plient & replient, & comment ils s'allongent & se déplient, selon que la queue s'accourcit ou s'allonge. Ces Insectes, après avoir passé dans l'eau la prémière partie de leur vie, après y avoir pris tout leur accroissement, ont à passer la seconde partie de leur vie sous terre, & enfin à en passer la dernière partie dans l'air. Quand ils n'ont plus à croître, ils quittent l'eau, ils marchent sur la terre jusqu'à ce qu'ils en ayent trouvé qui les invite à s'y enfoncer. Ils ne restent pas longtems sous terre sans y perdre leur prémière forme; ils se font une coque de leur propre peau, comme nous avons vu les Vers de la viande s'en faire une de la leur; mais la coque de nos Vers à queue n'est pas aussi simple que celle de ces autres Vers; bientôt on voit sur sa partie antérieure & supérieure, quatre cornes roides, dont les deux plus grandes poussent & s'élèvent, après que la coque est formée. Les coques de plusieurs autres Vers, comme les coques de nos Vers à queue de rat, ont des cornes, & celles-ci nous donnent occasion de faire connoître de quel usage sont ces cornes à l'Insecte renfermé dans la coque. Nous prouvons qu'elles sont quatre tuyaux, au moyen desquels il respire l'air. Mais comment ces cornes parvien-

viennent-elles à s'élever au-dessus d'une coque roide & dure ? comment la percent-elles? où étoient-elles contenues dans l'Insecte, lorsqu'il avoit la forme de Ver? Ce sont de petits mystères qui devoient paroître difficiles à développer, & supposer bien de la méchanique ; aussi n'eussai-je pas espéré que tout ce qui les regarde, eût pu être exposé à mes yeux aussi distinctement qu'il l'a été. Une autre très grande singularité dans la dernière transformation de ces Insectes, dans celle qui les fait paroître Mouches, c'est que la Mouche, pour sortir de sa coque, est obligée de s'y retourner bout par bout. C'est du côté où étoit la tête, que la coque doit s'ouvrir, qu'une pièce en doit être détachée. La Nature n'a pas mis la tête de ces Mouches en état d'agir, comme agissent celles de plusieurs autres Mouches, de se gonfler & de se contracter; mais elle a donné à leur derrière, la force & l'activité qu'elle a accordées à la tête des autres, pour forcer leur prison dans l'endroit où elle peut être forcée. La Mouche est donc obligée de se retourner dans sa coque, de faire passer son derrière à la place où la tête avoit toujours été, & de faire prendre à celle-ci, l'ancienne place de celui-là.

Les Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons, sont celles dont il s'agit dans le douzième Mémoire, & il n'en est point de plus propres à nous faire admirer les différens moyens que l'Auteur de tout les Etres s'est plu à employer pour multiplier

& conſerver les eſpèces d'Inſectes, pour faire admirer cet inſtinct qui conduit ſurement les Mères-Mouches à faire naître leurs petits dans les ſeuls endroits où ils peuvent trouver des alimens, & une température de chaleur convenable. Entre ces Mouches à forme de Bourdons, il y en a dont les Vers ne peuvent croître que ſous terre, & ce Mémoire nous donne l'Hiſtoire d'une de ces Mouches qui ne confie ſes œufs qu'à des oignons de narciſſe, parce que ſes Vers ne peuvent vivre que de cette eſpèce d'oignon. Mais nous devons être bien plus ſurpris de l'inſtinct qui conduit les Mères d'un autre genre de ces Mouches, à aller dépoſer leurs œufs dans l'anus d'un cheval, parce que les Vers qui en écloſent, doivent vivre, juſqu'à ce qu'ils ſoient près de ſe transformer, dans les inteſtins de cet animal. Pouvons-nous apprendre ſans admiration que des Mouches d'un autre Genre ont été inſtruites à aller percer le cuir des animaux qui l'ont le plus épais, celui des cerfs & des biches, celui des bœufs & des vaches; qu'elles ont été pourvues d'inſtrumens propres à le percer; que dans chaque trou qu'elles ont fait dans l'épaiſſe peau de ces animaux, & dans leur chair même, elles dépoſent un œuf; qu'une Mouche ſeme, pour ainſi dire, ſes œufs dans la chair d'un bœuf ou d'un cerf vivant. Chaque Ver, après être éclos, ſe trouve entouré d'un aliment convenable; il groſſit, & en même-tems il fait croître ſa cellule; l'endroit où il eſt, eſt marqué par une tumeur groſſie quel-

quelquefois comme la moitié d'un petit œuf. Le Ver qui a beſoin de reſpirer l'air, en reçoit continuellement, par une ouverture qu'il fait conſerver à la tumeur dont il occupe la cavité. La même ouverture donne un écoulement au pus qui pourroit s'amaſſer en trop grande quantité dans la plaie que ce Ver entretient. Enfin, quand ce Ver a pris tout ſon accroiſſement, il lui convient d'être dans un lieu plus ſec, & d'une chaleur plus moderée; il fait aggrandir l'ouverture de la tumeur, il ſort, & va ſe cacher quelque part ſous une pierre ou ailleurs, pour ſe transformer. Les Vers des inteſtins des chevaux ſortent auſſi, & vont ſe cacher ſous terre, & s'y métamorphoſent. Un inſtinct, au moins auſſi ſingulier que celui des Mouches précédentes, conduit une autre Mouche à aller faire ſes œufs dans le propre nez d'un mouton, d'une chèvre, d'un cerf; c'eſt dans les ſinus frontaux de ces grands animaux, que les Vers qui ſortent des œufs doivent aller chercher une matière viſqueuſe, qui eſt le ſeul aliment qui leur a été aſſigné. La Mouche qui place ſi ſingulièrement ſes œufs, n'eſt point de celles qui ont l'air de Bourdon; mais ſans m'être arrêté à ſa Figure, j'ai cru la devoir mettre à la ſuite des Mouches remarquables par les endroits qu'elles choiſiſſent pour y faire leurs œufs.

Communément on ne connoît les Inſectes que par ce qu'ils ont de haïſſable, & il faut avouer que la haine qu'on a pour ceux de certaines Eſpèces, n'eſt que trop fondée.

Les uns font d'étranges degâts des feuilles, des fleurs & des fruits de nos campagnes & de nos jardins, & d'autres s'attaquent à nous-mêmes, & nous persécutent jour & nuit. Les Cousins sont de ceux dont nous avons le plus à nous plaindre, ce sont pourtant ceux que nous voulons faire admirer dans le treizième & dernier Mémoire. Nous ne croyons pas aussi qu'on puisse refuser son admiration à la trompe même avec laquelle ils nous piquent, qu'on puisse voir sans surprise avec combien d'appareil elle est construite, & qu'on puisse apprendre sans plaisir comment le Cousin la fait agir, & même sans sentir quelque desir de la voir dans l'action, quoiqu'il nous en puisse couter de la douleur. Le Cousin a pris son accroissement dans l'eau, sous la forme d'un Ver qui pourtant vient souvent à sa surface pour respirer l'air par un tuyau qu'il a au derrière. C'est dans l'eau même que le Ver se métamorphose en une Nymphe agile comme il l'étoit lui-même, & qui comme le Ver a besoin de respirer l'air; mais au-lieu que le Ver le respiroit par la queue, la Nymphe le respire par deux tuyaux faits en oreille d'âne, qu'elle a sur le corcelet. Ce corcelet se fend lorsque le Cousin est en état de paroître avec ses ailes. C'est à la surface de l'eau que le Cousin doit sortir de sa dépouille, & il en doit sortir sans se mouiller; l'eau qui lui étoit nécessaire auparavant, est pour lui ce qu'il y a de plus redoutable dès qu'il commence à paroître à l'air. La manière dont il se soutient & s'élève sur sa dépouille au-des-

deſſus de la ſurface de l'eau, eſt un tour d'équilibre & de force très difficile. Après avoir vécu dans l'air, après avoir ſucé notre ſang ou le ſuc des plantes, c'eſt ſur l'eau que les fémelles des Couſins viennent faire des œufs. Chaque œuf a la figure d'une quille: de trois cens de ces petites quilles & plus, chaque Mère fait un petit bateau qu'elle met à flot ſur l'eau. Au bout d'un jour ou deux un Ver ſort de chaque œuf par le bout qui touche l'eau. L'art au moyen duquel le Couſin parvient à conſtruire le petit bateau d'œufs, ne doit pas paroître aiſé à deviner, il doit paroître ſuppoſer bien de l'induſtrie; car comment le Couſin peut-il réuſſir à poſer chaque œuf perpendiculairement à la ſurface de l'eau? & ce qui ſemble encore plus difficile, comment maintient-il dans cette poſition, le prémier œuf, ou un aſſemblage de peu d'œufs? On verra dans le Mémoire, comment tout cela s'execute, au moyen de la direction dans laquelle l'œuf ſort du derrière du Couſin, & de l'uſage adroit que le Couſin ſait faire de ſes deux dernières & longues jambes.

Les Couſins ſont des Mouches à corps long, & il y a un genre de Mouches avec lequel ils ont beaucoup de reſſemblance, que nous avons déjà nommées Tipules; ces Mouches & d'autre qui paroiſſent au printems, appellées Mouches de Saint Marc, en un mot quelques obſervations qu'il nous reſte encore à donner ſur les Mouches à deux ailes, n'ont pu trouver place dans ce Volume, dont la groſſeur même a été portée trop

loin ; ces Obfervations, dis-je, font donc renvoyées au commencement du cinquième Volume. Ce cinquième Volume eft fur-tout deftiné à l'Hiftoire des Mouches à quatre ailes. C'eft la partie de l'Hiftoire des Infectes, la plus propre à intéreffer Ceux qui font principalement touchés du génie & de l'induftrie de ces petits animaux.

Quatre Volumes qui paroiffent déjà fur les Infectes, demandent que nous raffurions ceux qui defirent que l'Ouvrage que nous avons entrepris, foit rendu complet, contre la crainte qu'ils peuvent avoir que cet Ouvrage, pour être rendu tel, n'exige une trop grande fuite de Volumes, une fuite que nous ne faurions fuffire à donner, & qu'on redouteroit d'avoir à lire, fi elle étoit donnée. Nous ne pouvons mieux diffiper cette crainte, qu'en indiquant les principales Matières dont il nous refte à parler : nous y fommes même engagés par une autre confidération, le goût de faire des collections d'Infectes gagne journellement; on aime à voir raffemblés dans un cabinet, tous les Infectes que des yeux curieux & attentifs ne parviennent à trouver dans les campagnes qu'en les y cherchant en différentes faifons, & même en différentrs années. Ces fortes de collections forment d'amufans fpectacles, propres à nous montrer les richeffes & la féconde diverfité des productions de la Nature. Nous donnerons ailleurs dans un Mémoire féparé, les moyens qui nous ont le mieux réuffi pour conferver pendant une longue fuite d'années, a-

vec un air de vie, des Insectes morts; mais je dois répondre d'avance à une question qui m'a été faite par des Savans qui ont commencé ces sortes de collections. Ils m'ont demandé quel est l'ordre dans lequel je croyois qu'il convînt d'arranger les Insectes dans des cabinets. Comme je pense que c'est celui dans lequel ils se trouveront dans nos Volumes, pour faire connoître cet ordre, il ne me reste qu'a apprendre quel sera celui dans lequel je parlerai des Insectes qui doivent se trouver dans les Volumes qui n'ont pas encore vu le jour. Nous commencerons le cinquième Volume par ce qu'il nous reste à dire sur les Mouches à deux ailes; mais la plus grande & très grande partie de ce Volume, sera remplie par les Mouches à quatre ailes. Les Fourmis paroitront à la suite des Mouches à quatre ailes, parce que dans toutes les fourmillières on trouve en certains tems de l'année, des Fourmis ailées qui sont de véritables Mouches à quatre ailes; les Fourmis ordinaires sont parmi les Mouches, ce que sont parmi les Papillons ceux qui n'ont point d'ailes. Les Mouches & les Papillons ont leurs ailes à découvert, mais il y a des Insectes dont les ailes sont cachées sous des fourreaux, & ce seront ceux qui viendront après les Fourmis. Les uns ont des fourreaux simplement membraneux, des fourreaux flexibles, & qui ont souvent quelque transparence; ce seront ceux dont nous traiterons d'abord. Les Sauterelles, les Grillons, les Grillons-taupes, les Punaises de jardin, &c.

ont de ces fourreaux membraneux. D'autres Insectes ont leurs ailes cachées & pliées sous des fourreaux roides & opaques, sous des fourreaux écailleux ou crustacées ; tels sont tous les Insectes de la nombreuse Classe des Scarabès, parmi lesquels sont les Charençons si redoutables à nos greniers. Nous ne manquerons pas de rapporter ce que nous avons tenté contre ceux-ci. Les Perce-oreilles, les Staphilins ont aussi des fourreaux qui, pour être très courts, n'en couvrent pas moins bien leurs ailes. C'est une règle générale que tous les Insectes ailés ont passé par plusieurs états avant que d'avoir des ailes; mais il y a des Insectes dans la Classe desquels ont n'en connoit point d'ailés, & qui cependant ont des transformations à subir; le nombre n'en est pas grand, l'histoire des Puces nous donnera un exemple de ces sortes d'Insectes. Je finirai par les Insectes qui n'ont point à passer par des formes différentes, qui, à la grandeur près, sont, dès qu'ils naissent, ce qu'ils seront pendant toute leur vie. Telles sont les Araignées, les Cloportes, les Mittes, les Poux de plusieurs espèces d'animaux, les Vers de terre, les Sangsues, &c. Voilà en gros les Insectes sur lesquels il nous reste à donner des Mémoires. Quoique le nombre de ces Insectes soit grand, si on le compare avec le nombre de ceux dont nous avons traité, & si on fait attention que les détails où nous avons été obligés d'entrer à l'occasion des Insectes qui ont paru les prémiers, nous en épargneront par rapport à ceux qui viendront ensuite, notre tâche doit paroître avan-

cée ;

cée ; & on peut croire qu'on le verra remplie en peu d'années, lorſqu'on ſaura qu'on commence l'impreſſion du cinquième Volume.

L'eſſentiel pour un ouvrage de la nature de celui-ci, eſt d'avoir les matériaux qui doivent y entrer, & il faut s'y être pris de loin pour les raſſembler. Il n'en eſt point de ceux qu'il me falloit, comme de ceux qu'un laborieux compilateur peut s'aſſurer de trouver avec un travail aſſidu dans les bibliotheques; c'eſt dans les Livres de la nature qu'on doit lire, quand on veut travailler ſur l'Hiſtoire naturelle, & on ne peut pas y lire quand on veut: il faut des lieux, des ſaiſons, & des circonſtances favorables pour faire les obſervations néceſſaires. Quelquefois à la vérité on peut aider à faire naître des circonſtances heureuſes, mais plus ſouvent il faut que le hazard nous ſerve.

Au reſte, je reſpecte trop le Public, pour avoir pris avec lui des engagemens, avant que de me ſentir en état de les remplir; & j'aurois mal répondu à ſon attente, ſi, pour ſatisfaire à ces engagemens, je me fuſſe trop preſſé d'arriver au terme. J'euſſe pourtant travaillé plus au gré de ceux qui craignent les longues lectures, & qui ne veulent ſur aucune matière, des connoiſſances trop approfondies, ſi je me fuſſe contenté de renfler mes Préfaces; j'y aurois trouvé mon compte, ſi c'eût été le trouver, que de m'épargner du travail. D'ailleurs quand on n'a dans ſon travail, que le frivole objet d'acquerir de la gloire, & qu'on a été aſſez heureux pour avoir donné ſur une matière, un

ou deux Volumes qui ont réussi, on peut se tenir tranquille; indépendamment du risque de faire plus mal, on ne doit pas croire que la gloire qu'on a aquise, se multipliera en même proportion que le nombre des Volumes égaux en bonté au prémier; souvent ils n'y ajouteront rien, c'est beaucoup qu'ils ne la diminuent pas. Mais l'Ecrivain dont les Ouvrages sont estimables a agi par des motifs qui l'étoient peu, lorsque la seule passion de se faire estimer lui a fait prendre la plume. J'ai eu souvent de sensibles plaisirs en voyant en détail une partie des merveilles que celui qui seul en fait opérer de véritables, a prodiguées pour varier si prodigieusement les espèces d'Insectes, & & pour les perpétuer. Il m'a paru agréable de mettre à portée de jouir des mêmes plaisirs, ceux qui peuvent y être sensibles; de leur procurer de ces plaisirs doux & tranquilles, qui valent à celui qui les goûte, d'excellente leçons de morale, qui élèvent l'esprit vers l'Etre des Etres, & de l'existence duquel nous sommes trop rarement occupés: enfin de leur procurer de ces plaisirs qui peuvent conduire à ce qu'on appelle des découvertes utiles.

J'ai cru qu'on aimeroit à apprendre toutes ces circonstances, & tous ces détails de la vie des Insectes, que j'avois vus avec admiration; malgré la nécessité d'en devenir plus long, j'ai sur-tout cru devoir rapporter comment j'avois vu, afin qu'on fût en état du juger du degré de confiance qu'on pouvoit avoir dans mes Observations; qu'on fût en

en état de juger si je ne m'en étoit pas laisse imposér par des apparences, & qu'on fût en état de revoir après moi. Pour ne m'en fier pas à moi-même au de-là de ce que je le devois, j'ai consulté les Savans les plus célèbres des différentes parties de l'Europe, avec lesquels j'ai l'avantage d'être en relation. J'aurois à me plaindre de leur excès de politesse, si, malgré les instances sincères que je leur ai faites dans les termes les plus forts, de me redresser, ils eussent tous concouru à me laisser croire que je ne pouvois mieux faire, que de ne me point écarter de la méthode que j'ai suivie dans le prémier Volume, dans les Volumes que j'aurois à faire paroître successivement.

D'ailleurs, la manière obligeante dont ces Savans étrangers, aux desirs & aux vues desquels je me fais gloire de déférer, cette manière obligeante, dis-je, dont ils m'ont témoigné souhaiter que je suivisse, sans interruption, un Ouvrage qui manquoit à la plus étendue des parties de l'Histoire naturelle, n'a pas peu aidé à me soutenir contre les dégoûts qui peuvent être à craindre dans toute carrière longue à parcourir. Je serois pourtant trop peu sensible à la reconnoissance, si je laissois ignorer que je n'ai pas eu besoin d'attendre du dehors du Royaume, les encouragemens les plus propres à ranimer l'ardeur, & à la renouveller. De tels encouragemens ne sauroient manquer aujourd'hui en France, à ceux qui travaillent avec zèle aux progrès des Sciences. Nous ne pourrions, sans ingratitude, oublier ces tems

tems où l'immortel Colbert fit pour les Sciences ce que le Cardinal de Richelieu avoit fait pour la Langue Françoise; ni des tems plus récents, où un Régent, à qui toutes les Sciences étoient si familières & si chères, leur donnoit la protection la plus éclatante. Sans pourtant avoir à craindre d'être soupçonnés de louer les tems présens, par des motifs indignes de quiconque aime le vrai, nous pouvons publier que jamais le Ministère ne fut plus favorable aux Sciences qui font l'objet de l'Académie, qu'il l'est aujourd'hui. Non-seulement il leur donne cette attention si flateuse pour ceux qui les cultivent, il n'épargne même aucune des dépenses nécessaires à leurs progrès. Dans quelle partie du Monde ignore-t-on aujourd'hui les dépenses vraiment royales qui ont été faites pour mettre des Académiciens aussi courageux qu'habiles, en état de nous découvrir la figure de la Terre? On sait déjà le succès complet qu'ont eu les travaux de Ceux qui ont été dans le Nord, s'exposer aux horreurs d'un froid qu'on n'eût pas cru soutenable à des hommes nés dans nos climats tempérés. Les nouvelles que nous recevons du Perou, nous donnent lieu d'attendre d'aussi grands succès de la part des Académiciens, qui ayant été braver les ardeurs de la zone torride, ont eu sous cette même zone, à souffrir des froids aussi grands que ceux de nos rudes hivers. Il ne faut qu'entrer dans le Jardin du Roi, pour être frappé de ce qui y a été fait pour la Botanique, depuis que le soin de ce Jardin a été con-

confié à M. du Fay, & qu'on lui a fourni les fonds néceſſaires pour la conſtruction de pluſieurs Serres magnifiques, & pour y faire un très grand nombre d'embelliſſemens, & beaucoup de différens travaux uniquement utiles. Je laiſſe à d'autres à parler de tant de précieuſes aquiſitions qui ont été faites, ſoit pour la Bibliotheque, ſoit pour le Cabinet du Roi, ou plutôt pour les Savans. Mais qu'il me ſoit permis de comparer par un ſeul trait, le ſort des Savans qui compoſent l'Académie des Sciences, avec celui des Savans des autres Etats de l'Europe. Lorſque ceux-ci ont eu à faire paroître ſur quelqu'une des parties de l'Hiſtoire naturelle, des Ouvrages qui demandoient une ſuite de Planches, ces Planches n'ont pu être gravées, qu'autant que divers particuliers y ont contribué: je m'engagerois dans une longue énumération, ſi je voulois citer tous les Ouvrages de ce Genre, dont chaque Planche porte le nom de celui aux frais duquel elle a été gravée, & ſouvent le nom d'un Savant ou d'un Seigneur Anglois; les Anglois, qui contribuent à faire paroître au jour des Ouvrages utiles, ont un zèle pour l'avancement des Sciences, digne des plus grands éloges, une ſorte de zèle dont on trouve peu d'exemples parmi les François. Mais la magnificence du Roi ne nous permet pas de ſavoir ce que nous ſerions capables de faire en ce Genre; elle fournit à toutes les expériences que l'Académie juge devoir être tentées, à tout ce qui peut faciliter ſes recherches, &

con-

contribuer à les rendre utiles au Public, aux deſſeins & aux gravures des plus belles & des plus grandes ſuites de Planches. Sans parler d'une partie des Planches des Mémoires de l'Académie, de celles qui regardent les Inſectes, combien de Planches ont été gravées aux dépens du Roi, pour l'Hiſtoire des Animaux & pour l'Hiſtoire des Arts, Ouvrage auſſi curieux qu'utile, & ſur lequel je ferai paroître ce que j'ai raſſemblé, dès que les Inſectes me laiſſeront libre? Combien de Planches gravées dans la plus grande perfection, pour l'Hiſtoire des Plantes, l'Académie n'a-t-elle pas à faire paroître au jour? De quelque prix que puiſſent être des inſtrumens néceſſaires à des expériences & à des obſervations, les Académiciens n'ont qu'à les ſouhaiter; c'eſt par la magnificence du Roi, que nos Aſtronomes ſont abondamment pourvus de tant de Quarts-de-cercle & autres inſtrumens du même genre, conſtruits avec le plus de ſoin, & par les plus habiles mains de l'Europe; qu'ils ſont pourvus des plus grandes Lunettes, dont les verres ſont l'ouvrage des Maitres les plus fameux.

Mais les motifs d'encouragement que je viens d'indiquer, ne ſont pas les ſeuls par leſquels j'aye dû être ſoutenu; il m'eſt glorieux de pouvoir publier que j'en ai eu un beaucoup plus puiſſant. Si je le taiſois, comme la modeſtie le voudroit, j'aurois à me reprocher d'être trop peu ſenſible aux progrès des Sciences. Quels prodiges de valeur n'a pas fait faire en tout tems aux Fran-

François, l'envie de plaire à leur Roi? Ne peut-elle pas leur faire faire de pareils prodiges dans les Sciences & dans les beaux Arts, ou plutôt, ne l'a-t-elle pas déjà fait? Quinault & Lully, Racine, Moliere, &c. eussent-ils été tout ce qu'ils ont été, sans le desir de plaire à Louis XIV? N'est-ce pas ce même desir qui nous a valu des le Brun, des Mignard, des le Sueur, des Girardon, des Puget, & tant de peintres & de sculpteurs Célèbres? Les François seront toujours ce qu'il plaira à leur Roi qu'ils soient. Quoique l'étude que j'ai faite des Insectes, m'ait appris un très grand nombre de faits admirables, je n'en sais pas à beaucoup près assez à mon gré; je ne me rappelle presque que les mystères qui restent encore à dévoiler, lorsqu'un Roi qui n'a d'autre passion que celle de rendre heureux des sujets qui l'adorent, lorsqu'un Roi que l'Europe entière souhaite avoir pour Arbitre, veut bien me demander si les Insectes m'ont fourni quelque nouvelle découverte; lorsqu'il veut que je lui raconte celles de leurs merveilles, dont j'ai été nouvellement frappé; lorsqu'avec une bonté, & des graces dont on sent toute l'impression, sans les pouvoir peindre, il daigne me faire des questions qui ne sembleroient devoir être faites que par ceux qui connoissent le mieux toutes les branches de l'Histoire naturelle. En quelle autre circonstance sentiroit-on des desirs aussi vifs de découvrir les secrets de la Nature, des desirs aussi capables d'y faire réussir? Combien de fois M. Cassini n'a-t-il pas été surpris des con-

connoiſſances dans l'Aſtronomie, que ſuppoſoient les queſtions que le Roi lui faiſoit! Nos Académiciens qui ſont de retour du Nord, & Ceux qui ſont encore au Perou, ont dû, comme ils l'ont fait, ſurmonter toutes les difficultés que le courage peut vaincre, lorſqu'ils ont appris combien le Roi s'intéreſſoit aux ſuccès de leurs voyages, avec quelle bonté il vouloit être inſtruit des plus petits détails qui y avoient rapport. Enfin les progrès des Sciences, qui font l'objet de l'Académie, ne ſont-ils pas certains, dès que le Roi les deſire, & les deſire en Roi? Ne devons-nous pas eſpérer que les Sciences reconnues pour vraiment ſolides & utiles, ſeront portées ſous ſon Regne, à un auſſi grand degré de perfection, que l'ont été la Poëſie & les beaux Arts ſous le Regne précédent?

ME-

MEMOIRES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES INSECTES.

PREMIER MEMOIRE.

HISTOIRE DES GALLINSECTES.

C'EST une claſſe d'animaux bien étranges, que la Claſſe de ceux que nous allons examiner dans ce Mémoire; ils paſſent une partie conſidérable de leur vie, pluſieurs

mois de ſuite, & ceux où ils croiſſent le plus, appliqués contre des tiges ou des branches de plantes, d'abriſſeaux & d'arbres, ſans ſe donner aucun mouvement ſenſible. Ils y ſont auſſi immobiles que la portion de la tige à laquelle ils ſont attachés; ils ſemblent faire corps avec elle. Leur forme extérieure eſt ſimple, & elle l'eſt à un point qui eſt une grande ſingularité. Tout l'extérieur de l'Inſecte ne montre rien qui le faſſe ſoupçonner celui d'un Inſecte *a*. Plus l'Inſecte eſt grand, plus il eſt parfait, & moins il a l'air d'avoir vie. Dans le tems même où il eſt devenu en état de ſe multiplier, dans le tems où il eſt occupé à pondre des milliers d'œufs, il ne paroit qu'une galle, qu'une excroiſſance ſemblable à celles des arbres, dont nous avons parlé dans le Mémoire XII. tome III. qui doivent leur origine à des piquures d'Inſectes, & dans leſquelles des Inſectes s'élèvent. Ce ne ſont pas ſeulement des yeux ordinaires qui jugent ces petits animaux de ſimples galles d'arbres, ils ont paru tels aux yeux les plus accoutumés à obſerver. Mr. le Comte de Marſilli après avoir étudié ceux d'une Eſpèce, les a toujours méconnus pour des Inſectes, & eſt reſté convaincu qu'ils n'étoient que des galles.

Des Inſectes qui reſſemblent ſi fort à des Galles, quoiqu'ils n'ayent de commun avec elles que la reſſemblance extérieure, m'ont paru ne pouvoir porter un nom plus convenable

a Planch. I. fig. 9. g, g. & Planch. 5. fig. 1, 2, 3.

nable que celui de *Gallinſectes*. Ce ſera le nom commun à toute la Claſſe, qui en manquoit ; & je diſtinguerai les Eſpèces par le nom de la plante ſur laquelle elles croiſſent, ou par d'autres particularités. Les Gallinſectes ne ſauroient être placées plus convenablement, ce me ſemble, qu'à la ſuite de l'hiſtoire des Galles, par laquelle finit le troiſième volume de nos Mémoires ; ceux qui voudront obſerver les Galles, doivent être mis en état de ne les pas confondre avec des Inſectes qui leur reſſemblent, & de donner à ces derniers une attention dont ils ſont très dignes.

C'eſt ſur les arbres, ſur les arbriſſeaux, & ordinairement ſur des plantes qui paſſent l'hiver, que croiſſent les Gallinſectes. Il faut à toutes celles que je connois, une plante qui les nourriſſe pendant près d'un an, terme auquel eſt fixée la durée de leur vie. Je ne ſais s'il eſt des eſpèces d'arbres ou d'arbriſſeaux ſur leſquels il ne s'en élève pas, mais il n'eſt guère d'eſpèces d'arbres ou d'arbriſſeaux dans ce pays-ci, où je n'en aye trouvé, & ſouvent de pluſieurs Eſpèces différentes.

Les figures & les couleurs des Gallinſectes peuvent nous mettre en état d'en caractériſer aiſément pluſieurs Eſpèces. Elles reſtent toutes d'aſſez petits animaux ; après avoir pris tout leur accroiſſement, les unes ſemblent de petites boules *a* attachées contre une branche par une aſſez petite partie

a Planch. 5. fig. 1, 2, 3. 5. &c.

partie de leur circonférence; il y en a de celles-ci qui n'ont jamais plus de la grosseur d'un grain de poivre, & d'autres qui deviennent plus grosses que les plus gros pois *a*. D'autres sont des espèces de sphères dont un segment *b* a été emporté, & qui sont attachées à l'arbre par la partie plane de la section; d'autres sont des sphères allongées, & dont le grand axe s'élève audessus de la branche; d'autres un peu plus applaties *c*, sont plus pointues par un bout que par celui qui y est opposé. Quelques-unes ont la figure d'un rein *d*, & c'est par la partie la plus enfoncée du rein qu'elles sont appliquées contre une petite branche, & qu'elles y tiennent. D'autres enfin, & celles-ci fournissent un Genre composé de bien des Espèces, sont des moitiés d'un sphéroïde allongé, coupé selon son grand axe *e*, ou elles ont quelque ressemblance avec un bateau renversé *f*.

Leurs couleurs n'ont rien de bien frappant, assez communément elles en ont une qui approche de celle de marron, tantôt plus & tantôt moins foncé. Il y en a de plus rougâtres; il y en a qui tirent sur le violet; il y en a d'un assez beau noir; il y en a dont le fond est jaune avec des ondes brunes *g*; j'en ai trouvé de brunes veinées de blanc, comme le sont quelquefois ces

a Planch. 5. fig. 3. *b* Planch. 2. fig. 6 & 7. *c* Planch. 3. fig. 6, *p*. *d* Planch. 6. fig. 1. *r* & *g*. *e* Planch. 1. fig. 1 & 9. *g*, *g*. *f* Fig. 3. *g* Planch. 3. fig. 4 & 5. *g*.

ces graines appellées *larmes de Job a*, dont on fait des chapelets.

Des espèces de Tubérosites qui n'ont rien de propre, soit par leur figure, soit par leur couleur, à s'attirer de l'attention, auroient pû être longtems ignorées, si elles ne se multiplioient pas quelquefois à un point excessif sur nos arbres, & surtout sur les arbres fruitiers. Les pêchers en sont quelquefois tout couverts, tant d'une Espèce en forme de bateau renversé *b*, que d'une en petits grains *c* qui approchent de la figure sphérique; leurs branches en sont desagréables à voir, elles paroissent toutes galeuses. Les jardiniers attentifs ont soin de les nettoyer de ces Gallinsectes, ils croyent qu'elles font souffrir l'arbre, du moins est-il sûr qu'elles vivent & croissent à ses dépens. Les feuilles & les fruits qui sont au-dessous des branches trop peuplées de Gallinsectes, sont quelquefois salis & noircis par l'eau, qui, après avoir lavé les Gallinsectes, tombe sur ces fruits & sur ces feuilles. Les orangers sont une des espèces d'arbres qu'on soigne le plus dans ce pays; ils ont des Gallinsectes de celles qui sont faites en bateau renversé, & ce sont de tous les arbres ceux à qui on est plus attentif à les ôter. Leurs Gallinsectes sont aussi les prémières sur lesquelles nous ayons eu une suite d'observations presque complette, & propre à nous les

a Planch. 5. fig. 3. *b* Planch. 1. fig. 2. *c* Planch. 1. fig. 4. & 8.

les faire bien connoître. Elles ont été faites de concert par deux habiles obſervateurs, Mrs. de la Hire & Sedileau, qui les ont publiées dans les Mémoires de l'Académie de 1692. Là ils donnent à ces Inſectes le nom de punaiſes des orangers, nom qui leur a été auſſi donné par des jardiniers, quoiqu'ils n'ayent rien de commun avec aucune des eſpèces de Punaiſes connues.

Si des Eſpèces de Gallinſectes font quelque mal à nos arbres, nous en ſommes aſſurément plus que dédommagés par les uſages que nous ſavons faire de quelques autres eſpèces d'Inſectes du même Genre; elles tiennent une place parmi les animaux qui nous ſont utiles. Il y a des Gallinſectes *a* dont les payſans de certains cantons du Royaume, & de quelques pays étrangers font tous les ans une recolte; ſans avoir eu la peine de ſemer & de labourer, ils vont détacher de deſſus certains abriſſeaux une moiſſon de petits grains, ſouvent très abondante; je veux parler de la recolte qui ſe fait chaque année en Provence & en Languedoc de ce qu'on appelle le Kermès, la graine d'écarlate, le vermillion, & que les Latins ont déſigné par le nom de *coccus baphica*, & que Pline nomme ſimplement *coccum.* C'eſt avec ce kermès, cette graine d'écarlate qu'on fait le ſirop de kermès. Quand les avantages que la Médecine tire de cette drogue paroîtroient douteux à ceux qui ſont un peu Pyrrhoniens par rapport à la

a Planch. 5. fig. 1.

la plupart des remèdes, au moins ne sauroit-on douter de l'emploi utile que l'art de la teinturerie en fait faire pour teindre la soye & la laine dans un beau rouge-cramoisi. Il faut avouer pourtant que depuis que la cochenille a été découverte, le kermès a cessé d'être une drogue aussi importante qu'il l'étoit autrefois; peut-être aussi n'en tirons-nous pas aujourd'hui tout le parti qu'on en peut tirer.

Quoiqu'on sache faire usage du Kermès depuis longtems, quoique depuis longtems on le recueille avec soin, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été bien connu pour ce qu'il est par quelques Savans. Outre sa propre forme, diverses circonstances se réunissent pour le déguiser si bien, qu'il n'y a guère que ceux qui l'ont observé avec attention pendant le cours d'une année entière, qui ayent pû se convaincre qu'il est réellement un animal; il n'est pas pris encore actuellement pour tel par tous les Savans des pays mêmes où il croît; c'est de quoi l'Académie a eu des preuves dans une Dissertation sur le kermès, qui lui fut envoyée il y a peu d'années. Au reste, la plupart des autres espèces de Gallinsectes ne sont pas des animaux moins bien déguisés que le Kermès; dès qu'on saura l'histoire d'une de ces Espèces, il n'y aura plus rien qui puisse faire de la peine par rapport au fond de celle de toutes les autres. Nous nous fixerons donc à donner en détail l'histoire d'une des Gallinsectes des plus communes, & par conséquent des plus aisées à

observer, de celle *a* en forme de bateau renversé qui croît sur les pêchers : nous n'aurons plus qu'à faire application de ce que celle-ci nous aura appris, aux autres Espèces, & qu'à faire remarquer les particularités que ces dernières peuvent offrir. Enfin, nous reviendrons au Kermès qui mérite une distinction particulière, & nous rapporterons les observations qui démontrent qu'il est réellement une Gallinsecte du même Genre que celles que nous trouvons sur tant d'arbres, soit fruitiers, soit autres.

La plupart des Gallinsectes sont parvenues à leur dernier terme d'accroissement vers la mi-May, ou au plutard vers le commencement de Juin. Qu'on observe alors les pêchers, & sur-tout ceux qui sont mal tenus, souvent sans avoir besoin de chercher beaucoup, on trouvera qu'ils en ont des deux Genres dont nous avons parlé; les unes *b* sont de petits grains presque ronds de la grosseur d'un grain de poivre, tantôt de couleur rougâtre, tantôt d'un rouge très brun, & tantôt noirs & luisans. Les autres sont de celles *c* qui ont très en petit la figure d'un bateau renversé. Ce sont ces dernières que nous allons suivre d'abord. Leur plus grand diamétre est assez souvent dans la direction de la longueur de la branche, au moins n'est-il presque jamais placé perpendiculairement à

a Planch. 1. fig. 1 & 9. *b* Planch. 2. fig. 4 & 5.
c Planch. 1. fig. 1 & 2.

à cette direction. Leur peau, leur enveloppe extérieure, qui eſt tout ce qu'on en apperçoit alors, eſt aſſez ſemblable à l'écorce fine & liſſe de quelques arbres, ſemblable à celle qu'on détache de deſſus le cériſier. Sa couleur eſt à-peu-près feuille morte, quelquefois elle tire ſur le caffé ou ſur le marron clair, mais ordinairement elle eſt plus rougâtre. Les tiges, les branches, les pouſſes d'un an du pêcher ſont ſouvent ſi chargées de ces Gallinſectes, qu'elles s'y touchent de tous côtés; quelquefois elles ſont diſpoſées à la file les unes des autres comme des grains de chapelet *a*, mais quelquefois elles y ſont écartées les unes des autres.

Toutes celles qu'on voit en même tems ſur le pêcher, & dont l'extérieur eſt aſſez ſemblable, & qui toutes ſont également immobiles, ne ſont pas pourtant dans le même état; les unes ſont des Inſectes très vivans, & les autres ſont des Inſectes morts & deſſéchés dès l'année ou les années précédentes, & qui ſont reſtés dans les places mêmes où ils ont péri, ſans que leur extérieur en ait été ſenſiblement altéré. Une partie de celles qui ſont ſur les plus vieilles tiges, ſur les plus vieilles branches, ſont des Gallinſectes deſſéchées, & toutes celles qui ſont attachées contre des jets d'un an, ſont des Gallinſectes très vivantes; les vivantes ont pourtant une cou-

a Planch, 2, fig. 2,

couleur plus fraîche, plus vive que celle des mortes. Il eſt encore aiſé de diſtinguer ces dernières des autres, par un moyen ſimple. Si on pouſſe les mortes avec le doigt, même aſſez legèrement, on les détache, elles tombent à terre; les autres plus adhérentes réſiſtent d'avantage, & ſi on y va rudement, on les écraſe ſans les faire gliſſer. Quand on écraſe de celles qui ſont vivantes, on en fait ſortir une eſpèce de liqueur épaiſſe, une ſorte de bouillie, en un mot, des matières à-peu-près pareilles à celles qu'on fait ſortir du corps de tout Inſecte en l'écraſant. Cette ſeule circonſtance apprend que les dernières ne doivent pas être confondues avec les vraies galles des arbres. Les autres Gallinſectes, celles qui ſont péries depuis longtems, ne paroiſſent qu'une coque, ou qu'une demi coque caſſante & friable, dans laquelle une poudre blanche eſt contenue.

La Gallinſecte vivante eſt ſi adhérente à l'arbre, qu'il eſt difficile de la détacher dans la ſaiſon que nous venons de choiſir pour la faire conſidérer, ſans l'écraſer ou ſans la bleſſer, ſi on ne ſe ſert que de ſes doigts: mais on parvient à l'enlever bien ſaine & bien entière, au moyen de la pointe d'un canif ou de celle d'un couteau, qu'on gliſſe entr'elle & l'écorce de l'arbre. La place d'où elle a été retirée, paroit tapiſſée d'une matière cotonneuſe *a*. Dès que nous voulons qu'on regarde la Gallinſecte comme un vé-

a Planch, 1. fig. 4, *a*, *b*.

véritable Insecte, & dès qu'on se prêtera comme nous le demandons à cette idée, on n'hésitera pas à regarder le côté extérieur *a*, celui qui est toujours en vue, comme le dos de l'animal; c'est son ventre *b*, & tout le dessous de son corps qui est appliqué contre le lit de coton dont nous venons de parler. Le ventre est aussi renflé, aussi plein qu'il est possible qu'il le soit pour toucher de toutes parts la surface sur laquelle il est fixé; si on lui ôte le coton qu'il entraine souvent, il paroit rougâtre, & d'un rougâtre qui dispose à le regarder comme une substance charnue.

La seule couche cotonneuse que nous venons de faire remarquer, auroit dû suffire pour empêcher de confondre les Gallinsectes avec les excroissances des arbres, les vraies galles; ces galles sont réellement recouvertes par l'écorce, elles n'en sont jamais séparées par une espèce de lit de coton.

Les Gallinsectes considérées un peu plutard que nous ne venons de le faire, c'est-à-dire, peu avant la fin de May, ont encore de quoi nous dérouter; alors il est encore plus difficile de les reconnoître pour des animaux. Si environ quinze jours après qu'elles sont devenues aussi gonflées qu'elles le peuvent devenir, on les détache de leur place, elles ne paroissent plus que comme une de ces Gallinsectes mortes & desséchées, dont nous avons parlé ci-dessus

a Fig. 3. *b* Fig. 5.

ſus ; on n'y trouve plus rien de ce qu'on y avoit vû de charnu ; chacune d'elles eſt devenue ſemblable à une petite écaille de tortue ou autre, d'où l'animal auroit été tiré ; elle n'eſt plus qu'une ſimple coque, qui contient, & recouvre une infinité de grains *a* un peu rougâtres, & moins adhérens les uns aux autres que des grains de ſable. Ils tiennent ſi peu les uns aux autres, qu'ils tombent par terre avant que la Gallinſecte ait été détachée, ſi on n'a attention de commencer à la détacher par ſa partie ſupérieure.

Mais pour mieux voir ces grains en place, on n'a qu'à couper tranſverſalement la Gallinſecte *b* avec un canif, & enlever ſa partie ſupérieure, on fait tomber tous les grains qui étoient contenues dans cette partie, mais ceux qui étoient logés dans la partie inférieure y reſtent, & on voit la petite épaiſſeur des parois de la cavité qui les renferme, & comment ils y ſont empilés.

Dès qu'on conſidère ces petits grains avec un microſcope ou avec une forte loupe, leur figure oblongue & arrondie ne permet pas de les prendre pour autre choſe que pour des œufs. La Gallinſecte que nous avions vue charnue ci-devant, ne ſemble donc alors qu'une coque, ou, comme des Naturaliſtes l'ont dit, qu'une Eſpèce de gouſſe remplie d'une infinité d'œufs. C'eſt auſſi ce qui a perſuadé à quelques Savans, qui

a Planch. 1. fig. 7. *b* Planch. 3. fig. 3.

qui n'avoient pas obſervé nos Gallinſectes dans tous les tems où il faut les obſerver pour les bien connoître, qu'elles n'étoient autre choſe que des coques ſemblables à celles dans leſquelles divers Inſectes renferment leurs œufs ; que ces prétendues galles avoient été conſtruites, & peut-être filées par quelque Inſecte qui avoit ſongé à y mettre ſes œufs en ſûreté.

Enfin ſi on détache la Gallinſecte, ou ſi on l'ouvre encore un peu plutard, & qu'on obſerve la cavité, l'intérieur de l'eſpèce de coque, la loupe y fait voir des milliers de petits Inſectes mêlés avec des eſpèces de grains de pouſſière. Ce ſont les Inſectes qui ſont ſortis des petits œufs; les enveloppes des œufs d'où ils ſe ſont tirés, forment partie de l'eſpèce de pouſſière au milieu de laquelle ils ſont ; on ne trouve plus alors d'œufs entiers.

Quelques obſervations vraies, & qui ont demandé de l'attention dans ceux qui les ont faites pour la prémière fois, ont encore concouru à faire prendre de fauſſes idées des Gallinſectes & des petits animaux ſortis des œufs. On a très-bien remarqué que la peau de quelques Gallinſectes étoit percée quelquefois d'un ſeul, quelquefois de trois à quatre trous ronds, placés tantôt dans un endroit, & tantôt dans un autre. Les véritables Galles deſquelles ſont ſortis les moucherons qui ſe ſont élevés dans leur intérieur, ſont percées de même; & comme s'il ne devoit rien manquer à la reſſemblance parfaite entre les vraies Gal-

les & les Gallinſectes, on a vu auſſi de très petits moucherons ſortir de ces dernières, & qui avoient crû dans leur intérieur ſous la forme de vers.

Mais il ne falloit qu'obſerver une Gallinſecte dans une circonſtance favorable, dans un tems moyen entre ceux dont nous venons de parler, pour lui aſſurer bien ſon état, pour reconnoître celui de toutes les autres, & pour voir le dénoûment de toutes les difficultés qui en ont impoſé. Nous avons conſidéré la Gallinſecte renflée & diſtendue, & qui paroiſſoit charnue *a*, nous l'avons conſidérée enſuite deſſéchée & devenue eſpèce de coque très remplie d'œufs ; ſi on ſaiſit un tems moyen entre les deux précédens, ce qui ſera aiſé à qui ne mettra pas un intervalle d'un trop grand nombre de jours entre ſes obſervations, on détachera une Gallinſecte qui ne ſera pas émincée au point de ne paroître qu'une membrane, & qui ne ſera pas auſſi gonflée que celle que nous avons conſidérée d'abord ; il reſtera entre ſon ventre & l'arbre une cavité, mais conſidérablement moins grande que celle qui y eût été, ſi la Gallinſecte eût été détachée plutard ; il y aura dans cette cavité de ces petits grains que nous avons dit être des œufs, mais il n'y en aura que pour remplir la petite cavité, moins qu'il n'y en eût eu dans la ſuite. Il eſt bien aiſé alors de ſe convaincre, ſur-tout ſur les Gallinſectes en forme de bateau renverſé, telles que celles des pêchers,

a Planch. 1. fig. 5.

pêchers, que la Gallinſecte eſt un véritable animal, puiſqu'on peut s'aſſurer qu'elle eſt alors occupée à faire des œufs, qu'on l'a détachée pendant qu'elle étoit en pleine ponte, & on la verra continuer de pondre. La prémière fois que j'obſervai dans cette circonſtance favorable, & avec une forte loupe, une Gallinſecte que je venois de détacher, je vis diſtinctement près d'un de ſes tours, près de celui que nous pouvons actuellement appeller le poſtérieur, je vis, dis-je, un petit œuf *a* qui n'étoit encore ſortie qu'en partie, & qui étoit encore logé en partie dans le trou deſtiné à leur donner iſſue à tous. Mais pour ne m'en pas fier à cette ſeule obſervation, je frottai doucement le ventre de la Gallinſecte, & je ſoufflai deſſus pour emporter les œufs qui pourroient y être retenus par quelques inégalités; après quoi je poſai la Gallinſecte le ventre en haut ſur du ſable dont j'avois rempli un petit vaſe. Quoiqu'elle fût là aſſez mal à ſon aiſe, elle ne laiſſa pas de continuer ſon opération; en moins d'une heure elle fit ſortir trois œufs de ſon corps par l'ouverture qui eſt auprès du derrière. Meſſieurs de la Hire & Sedileau ont de même vu, & avant moi, des Gallinſectes des orangers faire des œufs, & l'on parviendra toujours à en voir faire à celles qui ont la figure d'un bateau renverſé, lorſqu'on les ſaiſira dans le tems que nous venons de déterminer.

La

a Planch. 1. fig. 6. *a*.

La ſuite de l'hiſtoire de nos Gallinſectes nous les montrera pendant pluſieurs mois conſécutifs avec des formes aſſez ſemblables à celles de divers autres Inſectes, mais à meſure qu'elles groſſiſſent, leur extérieur ſe défaçonne: elles ne groſſiſſent, elles ne croiſſent conſidérablement que quand les milliers d'œufs renfermés dans leur corps croiſſent. Quand ces œufs ſont près de ſortir du corps de l'Inſecte, le ventre eſt ſi diſtendu, que les ſillons qui ſéparent naturellement les anneaux, ne s'y trouvent preſque plus; mais lorſque l'Inſecte a avancé ſa ponte, lorſque ſon ventre s'eſt un peu vuidé, il redevient connoiſſable pour un Inſecte, ſi on l'obſerve du côté qui étoit appliqué contre l'arbre: alors les anneaux dont le ventre eſt compoſé, ſont aiſés à diſtinguer à qui les conſidère avec une loupe; on en compte facilement cinq *a*, dans le dernier deſquels eſt l'ouverture qui donne ſortie aux œufs. L'Inſecte a ſix jambes dont il n'a pas fait uſage depuis longtems; il les tient alors appliquées contre ſon corps; il y en a quatre *b* qu'on diſtingue plus aiſément que les autres. La dernière paire de celles-ci eſt immédiatement au-deſſus du prémier des cinq anneaux dont nous venons de parler. On peut encore, en obſervant avec attention, appercevoir au-deſſus de la prémière paire des jambes une eſpèce de petit mammelon *c* que nous examinerons dans la ſuite, & qui eſt

a Planch. 1. fig. 6. *b* i, i, i, i. *c* l.

eſt la partie par le moyen de laquelle l'Inſecte ſe nourrit.

Si on conſidère ſur la branche la place *a* d'où on a détaché une de nos Gallinſectes qui n'a pas encore commencé ſa ponte, on y voit, comme nous l'avons déjà dit, une eſpèce de lit d'un duvet cotonneux; ce duvet ſeul pourroit donner quelque idée de la figure & de l'arrangement des parties qui ſont du côté du ventre; on y retrouve leur moule, on y diſtingue ſur-tout ceux des cinq anneaux & de quatre des jambes.

N'héſitons donc plus à regarder nos Gallinſectes comme de véritables animaux, mais admirons la manière dont la nature les a inſtruites à conſerver leurs œufs & les petits qui en éclosent; quantité d'autres Inſectes ſavent filer des coques dans leſquelles ils renferment leurs œufs avec bien de l'art, c'eſt ſon propre corps que la Gallinſecte emploie pour couvrir les ſiens; ſon corps leur tient lieu d'une coque bien cloſe; elle ne les laiſſe pas un inſtant expoſés aux impreſſions de l'air, elle les met parfaitement à l'abri, elle les couve, pour ainſi dire, dès l'inſtant où elle vient de les pondre. Les petits qui ſortent des œufs ſe trouvent encore couvés, ou couverts au moins dès l'inſtant de leur naiſſance & pendant pluſieurs jours par leur Mère, ou au moins par ſon cadavre; de ſorte que la Gallinſecte, même après être

a Planch. I. fig. 4. *a b*.

être périe, eſt utile ſoit à ſes œufs, ſoit à ſes petits, elle les couvre encore alors avec ſon corps, qui ſe deſſéche ſans tomber en pourriture.

Mais pour mieux voir la manière ſingulière que la nature a choiſie pour perpétuer les différentes eſpèces de Gallinſectes, retournons encore à conſidérer une de celles du pêcher en forme de bateau, qui eſt prête à commencer ſa ponte *a*. Le contour ovale de ſon corps *b*, cette ligne qui peut être regardée comme le terme de ſéparation de la partie convexe ou du dos, & de la partie preſque plane ou du ventre, eſt exactement appliquée contre une portion de l'arbre, & la portion de l'arbre qui eſt dans cette enceinte, eſt tapiſſée d'un duvet ou d'un coton ſur lequel le ventre eſt poſé. Faiſons pondre un prémier œuf à notre Gallinſecte, elle ne le pouſſera pas par-delà l'enceinte de ſon corps, comme pluſieurs Inſectes pouſſent leurs œufs par-delà celle du leur. Sur le champ elle va faire paſſer cet œuf entre ſon ventre & le lit de duvet; c'eſt-là où elle conduira peu-à-peu tous les œufs qui doivent ſortir à la file du prémier; elles les pond ſans leur permettre, pour ainſi dire, de paroître au jour. A meſure que le ventre ſe vuide d'une certaine quantité d'œufs, il laiſſe la place néceſſaire pour les loger entre ſon enveloppe extérieure, ſa peau, & le lit de coton; ainſi ſucceſſivement les œufs ſortent du corps, &

a Planch. 1. fig. 5. *b* c, c, c, c, c.

& ſucceſſivement ils ſont conduits entre la peau du ventre & le lit de duvet. La peau du ventre céde pour leur laiſſer la place néceſſaire, elle s'approche du dos, & s'en approche de plus en plus. Le volume qu'avoit le ventre avant la ponte, étoit preſque tout dû aux œufs dont il étoit farci ; quand la ponte eſt finie, la peau du ventre ſi diſtendue ci-devant, eſt pouſſée par les œufs qui ont paſſé en dehors & ſous elle juſqu'à toucher, ou à toucher preſque le dos ; elle n'en eſt ſéparée que par des parties aſſez minces, comme les inteſtins & les ovaires; ceux-ci qui ſe ſont vuidés, ne tiennent pas alors grande place, ils ſont devenus flaſques. Le côté de la Gallinſecte qui eſt tourné vers l'arbre *a*, eſt donc devenu concave, il eſt fait alors en coquille ou en cuilleron; & cette eſpèce de coquille appliquée contre l'arbre, forme une coque qui recouvre d'autant mieux les œufs, que ſa membrane extérieure, celle de la partie convexe, eſt forte, ſerrée, & ſemble analogue aux matières cruſtacées.

Après que la Gallinſecte a fini ſa ponte, elle ne reſte pas longtems en vie; c'eſt une loi aſſez générale que les Inſectes périſſent quand ils ont fait tout ce qui étoit néceſſaire à la multiplication de leur Eſpèce; elle périt donc, & dans la même place où elle s'étoit fixée depuis longtems; ſon corps acheve de ſe deſſécher, & cela ſans rien perdre de la forme extérieure, de cel-
le

a Planch. 1. fig. 8.

le de ſon côté convexe, parce que, comme nous venons de le dire, celui-ci a une enveloppe qui eſt comme cruſtacée. Voilà donc notre galle qui ſemble transformée dans une eſpèce de coque qui couvre les œufs, & qui paroit ſi bien en être une, qu'il n'eſt pas étonnant que des obſervateurs attentifs ayent cru qu'elle n'étoit que cela, qu'ils n'ayent ni penſé qu'elle avoit été animal, ni qu'elle n'étoit qu'un animal deſſéché; car rien ne peut conduire à prendre une idée véritable de ſa nature, quand on ne l'a pas ſuivie dans ſes différens états, & ſur-tout dans l'opération de la ponte.

On ne ſauroit voir comment la Gallinſecte, malgré ſon immobilité, conduit juſqu'auprès de ſa partie antérieure les œufs qu'elle fait ſortir de ſa partie poſtérieure. Quoique tout le corps ne change point de place pendant qu'elle pond, il y a ſans doute alors des mouvemens intérieurs, les anneaux, mobiles du côté du ventre, peuvent aider par leur compreſſion la ſortie des œufs; mais j'imagine que des mouvemens ſucceſſifs de ces mêmes anneaux, conduiſent les œufs vers la partie antérieure : le dernier, le cinquième anneau pouſſe l'œuf qui vient de ſortir, à l'anneau qui le précède, au quatrième; celui-ci le fait avancer juſqu'au troiſième, & ainſi d'anneau en anneau il eſt conduit juſqu'au prémier. Dès que les œufs ſe trouveront empilés vers les prémiers anneaux, les mouvemens des anneaux ſur les œufs nouvellement ſortis, ſe communiqueront aux entaſſés, & les pouſſeront

ſeront plus loin que les anneaux. Je crois avoir vu faire des mouvemens ſemblables à ceux qui ſont néceſſaires à cette opération, aux Gallinſectes que je tenois dans le ſable, renverſées ſur le dos, pour les obſerver pendant qu'elles pondoient. Une Gallinſecte d'un genre différent du Genre de celles que nous examinons actuellement, & dont il ſera parlé dans la ſuite, étant retournée ſur le dos, a fait paſſer devant moi des œufs arrangés comme les grains d'un chapelet *a*, juſqu'auprès de ſa tête.

Mes obſervations ne m'ont appris rien de bien précis ſur le nombre de jours au bout duquel les petites Gallinſectes ſortent des œufs, mais il m'a paru qu'elles en ſont au moins dix à douze à éclorre. Il m'a paru encore que pluſieurs jours après leur naiſſance, elles reſtent tranquilles ſous la coque formée par le cadavre de leur Mère, & au milieu des fragmens des coques d'œufs d'où elles ſe ſont tirées; elles y reſtent apparemment juſqu'à ce que leurs parties ſe ſoient affermies. Enfin, elles deviennent en état d'aller jouïr du grand jour, & elles en ont beſoin. On imagine aſſez qu'elles doivent être alors d'une extrême petiteſſe, ce n'eſt qu'avec une loupe forte qu'on les peut bien voir; mais on n'imagineroit peut-être pas combien ces Inſectes nouveaux-nés reſſemblent peu, au moins par leur activité, à celui à qui ils doivent la naiſſance, & à celui qu'ils doivent être un jour. Ils marchent

a Planch. 6. fig. 6.

chent extrémement vite. Leur forme n'a rien de ſingulier *a*, leur corps eſt très applati, ſon contour eſt à-peu-près ovale. Ces Gallinſectes portent devant elles deux antennes; elles ont ſix jambes qu'on apperçoit lorſqu'on les cherche avec un peu d'attention; aſſez ſouvent elles ſont cachées par la partie ſupérieure au-deſſous de laquelle elles ſont attachées.

Ce qui me détermine à croire que les petites Gallinſectes ne prennent l'eſſor que pluſieurs jours après qu'elles ſont nées, c'eſt qu'une Gallinſecte-Mère & deſſéchée, qui ne ſert plus que de coque, peut être obſervée à la loupe pendant pluſieurs jours, ſans qu'on voie autour d'elle aucun petit vivant; mais ſi on la détache, & ſi on cherche à voir à la loupe ce qui eſt dans ſa cavité, tout y paroit fourmiller des petits animaux qui y ſont nés; on les a déterminé à ſe mettre en mouvement, ils s'éparpillent de tous côtés, ils ſe diſperſent, & cela avec viteſſe; il y en a des milliers; on en peut juger par le nombre des œufs. Quelques Auteurs ont compté plus de deux mille œufs ſous une ſeule Gallinſecte de certaine Eſpèce, & d'autres en ont compté plus de quatre mille ſous des Gallinſectes d'une autre Eſpèce. Quand on voit tant de milliers d'Inſectes dans un tas de poudre blanche, & que celui qui leur a donné naiſſance paroit réduit à être une ſimple peau, on ſeroit tenté de les croire coupables d'un grande

a Planch. 2. fig. 3. & 4. Planch, 3. fig. 9. & 10.

de barbarie, on feroit tenté de croire qu'ils ont dévoré toute la fubftance du corps de leur Mère. M. Ceftoni, qui d'ailleurs a fait de très bonnes obfervations fur les Gallinfectes, & qui a compté avec foin le nombre des œufs, l'a penfé ainfi; il a cru que les œufs écloifoient dans le corps de la Mère, & que les petits le déchiroient pour fortir; les apparences font très propres à induire dans cette erreur. En y tombant, M. Ceftoni a bien prouvé au moins qu'il n'avoit eu aucune connoiffance des Mémoires de Meffieurs de la Hire & Sedileau, il y auroit vu que les Gallinfectes font des œufs, & que les œufs font hors du corps de la Mère lorfque les petits naiffent.

Enfin fi on confidère les Gallinfectes-Mères & defféchées un certain nombre de jours après que leur ponte eft finie, on voit autour d'elles les petites qui font nouvellement nées, & on en voit qui à chaque inftant fortent de deffous le cadavre defféché qui leur formoit une coque. La nature leur a préparé une porte qu'elles ne font pas embarraffées à trouver; une petite portion de la partie poftérieure de la Gallinfecte-Mère n'eft pas appliquée contre l'arbre, elle eft naturellement contournée de manière à ne pouvoir s'y appliquer, & elle eft fendue. Cette portion dans quelques Gallinfectes, comme dans celles du tilleul, du coudrier *a* & de l'orme, eft faite comme la partie fupérieure d'un bec; dans d'autres, com-

a Plauch. 3. fig. 4. *p*.

comme l'eſt la portion de la lévre ſupérieure d'une bouche qui fait la moue. Dans nos Gallinſectes du pêcher elle eſt la moitié d'un court tuyau, dont la concavité eſt tournée vers l'arbre *a*. C'eſt par cet endroit que ſortent toutes les Gallinſectes nouvellement nées. Des trous ronds paroiſſent quelquefois ſur la partie convexe des Gallinſectes-Mères, mais ils n'ont point été ouverts par les jeunes Gallinſectes; ils ſont, comme nous l'avons déjà dit, l'ouvrage de Mouches qui, ſous la forme de vers, ont crû & vécu dans le corps des Gallinſectes, comme il y en a qui croiſſent & vivent dans les corps des Inſectes de toutes Eſpèces ; après que ces Mouches ſe ſont transformées, pour ſortir elles percent le dos de la Gallinſecte. Ce ſont ces petites Mouches qui ont le plus contribué à faire confondre les Gallinſectes avec les Galles.

Continuons de ſuivre l'hiſtoire de nos Gallinſectes du pêcher nouvellement nées, c'eſt vers les prémiers jours de Juin qu'elles commencent à ſortir de deſſous le ſquélette de leur Mère. On les voit marcher ou plutôt courir, & même vite, ſur toutes les branches de l'arbre; on ne les voit pourtant que quand on obſerve ces branches avec une loupe forte. Après en avoir vu en très grande quantité ſur des branches de pêcher, je crus au bout de quelques jours les en trouver toutes couvertes, parce que dans le tems de mon obſervation le nombre

a Planch. 1. fig. 3, 5, 6 & 8. *p*.

bre de celles qui étoient ſorties de leurs coques, quoiqu'immenſe, étoit petit en comparaiſon du nombre de celles qui n'avoient pas encore pris l'eſſor; auſſi fus-je très ſurpris de n'y en rencontrer que quelques-unes diſperſées par ci par-là; je ne ſavois ce que les autres étoient devenues.

Nous avons ditailleurs *a*, que pour découvrir les Pucerons qui ſe ſont établis & cachés ſous les feuilles, & même ſous les écorces de différens arbres, il n'y avoit qu'à ſe laiſſer guider par les Fourmis, qu'à remarquer où leur courſe ſe termine ſur les arbres où elles montent: elles ſont auſſi les meilleures guides qu'on puiſſe ſuivre pour trouver les Gallinſectes; elles les aiment comme elles aiment les Pucerons, elles ſe tiennent autour d'elles; auſſi m'ont-elles ſouvent indiqué des Gallinſectes ſur des eſpèces d'arbres où je ne m'aviſois pas d'en chercher. Ce furent auſſi les Fourmis qui m'apprirent où ſe tenoient les jeunes Gallinſectes du pêcher qui avoient diſparu pour moi; je vis des Fourmis monter continuellement ſur les feuilles de ces arbres, & s'y arrêter; je ſoupçonnai qu'elles y cherchoient quelque choſe. J'obſervai ces feuilles avec une loupe, & je reconnus auſſi-tôt qu'elles étoient remplies d'un grand nombre de petites plaques *b* qui étoient autant de Gallinſectes. Elles avoient d'autant plus aiſément échappé à mes yeux, qu'outre qu'elles étoient extrémement petites, elles étoient toutes ſans mouvement, &

a *Tome III. Mem. IX.* *b* Planch. 2. fig. 1 & 2.

& hors des places où je croyois devoir les trouver, c'eſt-à-dire, hors des tiges ſur leſquelles on voit toutes les Gallinſectes d'une groſſeur ſenſible. Le ſecours de la loupe me devint pourtant inutile pour les reconnoître ſur les feuilles, lorſque je ſus qu'elles y étoient; quelques-unes étoient groſſes de reſte pour être apperçues à la vue ſimple. Certaines feuilles en étoient toutes couvertes; on y en voyoit de différentes grandeurs, & de différentes couleurs, de preſque blanches, d'un blanc verdâtre, d'un blanc jaunâtre, de jaunâtres, de rougâtres. Pour la plupart elles étoient ſi minces, ſi applaties, & de plus ſi immobiles, que j'étois très diſpoſé à ne les prendre que pour des dépouilles quittées par ces Inſectes.

Pour commencer à m'aſſurer que ces plaques ſi minces, n'étoient pourtant pas de ſimples dépouilles, je les preſſai avec l'ongle, je les écraſai, & je forçai auſſi-tôt un ſuc jaunâtre de ſortir par un des bouts de leur corps, & de s'y aſſembler. Mais j'eus bientôt une preuve plus complette que les plaques les plus minces, que celles qui ne ſembloient qu'une ſimple membrane, étoient des Inſectes très vivans. Je portai dans mon cabinet des feuilles chargées de toutes ces petites taches pour les obſerver, & pour les faire deſſiner. Au bout de quelques heures, je vis ces feuilles couvertes d'Inſectes en mouvement; toutes les petites plaques s'étoient détachées; elles marchoient, & marchoient très vite.

Ainſi ces Inſectes, après être nés ſur les bran-

branches du pêcher, les parcourent, & vont chercher les feuilles ſur leſquelles ils ſe fixent, ſans doute pour en tirer la ſubſtance néceſſaire à leur nourriture & à leur accroiſſement. Ils ne rongent point les feuilles, ils en pompent le ſuc avec une trompe aſſez ſemblable à celle des faux Pucerons du figuier *a*, & placée de même, près de la prémière paire des jambes. Ce n'eſt pas ſur ces jeunes Gallinſectes qu'il faut chercher à la voir, c'eſt tout ce qu'on peut faire que de la diſtinguer ſur les plus groſſes; néanmoins ſi on obſerve ces dernières dans des circonſtances favorables, on découvre preſque toujours vers l'origine de la prémière paire des jambes *b*, un petit enfoncement rebordé de quelque choſe de charnu, comme un court tuyau évaſé. Après avoir détaché peu à peu quelques Gallinſectes de l'endroit où elles s'étoient fixées, & ſur-tout des Gallinſectes de la vigne, qui, comme celle du pêcher, ont la forme d'un bateau renverſé, j'y ai vu un filet blanc extrémement délié, plus long que la moitié du corps de l'Inſecte; il tiroit ſon origine du court tuyau charnu: j'ai vu la pointe de ce filet piquée dans l'écorce ſous laquelle elle devoit être enfoncée avant, ou y faire bien des circuits. Ce filet eſt ſans doute l'organe au moyen duquel la Gallinſecte ſe nourrit, & le principal inſtrument qui la tient aſſujettie dans ſa place. M. Ceſtoni avoit d'abord eu du penchant à croire que les

a Tome III. Mem. X. *b* Planch. 1. fig. 5 & 6. *ſ.*

les Gallinsectes ne tiroient rien des plantes, qu'elles se nourrissoient d'air, comme on croit que certains coquillages se nourrissent d'eau; mais il fut convaincu que le suc des plantes contribuoit à leur accroissement, après avoir vu que quelques Gallinsectes, qui avoient quitté les orangers, & qui s'étoient établies sur des piés de cresson de Hollande, avoient plus profité que les autres; il en a conclu que les pores de la plante leur fournissent un suc nourricier. Mais il ne paroit pas avoir observé l'organe avec lequel elles le tirent, il paroit penser qu'elles tirent le suc des plantes, comme les plantes tirent celui de la terre.

Les jardiniers attentifs nétoyent de leur mieux leurs arbres fruitiers des Gallinsectes, & sur-tout les orangers & les pêchers. L'expérience leur a appris qu'elles épuisent ces arbres de séve, qu'elles les font languir, & même périr. Quelque grande que soit la quantité des Gallinsectes qui se sont multipliées sur un arbre, il y a pourtant peu d'apparence que ce qu'elles consomment en séve pour leur nourriture & leur accroissement, soit assez considérable pour que l'arbre ne puisse le leur fournir sans en souffrir. Il y auroit peut-être plus de séve employée à nourrir aux dépens des grosses branches, un ou deux petits rejettons qui auroient toutes les feuilles qui leur sont nécessaires pour faire monter le suc nourricier, qu'il n'y en a de consommée par les Gallinsectes. Le mal qu'elles font aux arbres est pourtant réel, & il me paroit

réel

réel, encore que ce mal vient de la quantité de séve qu'elles font sortir : mais c'est qu'elles en font sortir beaucoup plus qu'il ne leur en faut; elles occasionnent la perte d'une quantité de séve qui surpasse considérablement la quantité nécessaire pour leur accroissement. C'est ce qui me paroit bien prouvé par quelques observations faites entre la mi-Mai & la fin du même mois. Un matin je remarquai, & j'en fus surpris, que la terre qui étoit au-dessous des branches de quelques pêchers en espalier, étoit bien mouillée, quoique toute la terre des environs fût très séche ; là elle sembloit avoir été arrosée. Je ne voyois pas ce qui avoit pu déterminer mon jardinier à arroser ces pêchers, aussi ne l'avoit-il pas fait. C'est de la propre séve de l'arbre que la terre avoit été mouillée, & elle n'étoit mouillée qu'au-dessous des pêchers trop peuplés de Gallinsectes, & même qu'au dessous des branches de chaque pêcher qui en étoient couvertes. Les pêchers qui étoient nets de ces Insectes, n'étoient environnés que d'une terre séche, les branches de ces pêchers étoient séches, au-lieu que les branches des pêchers sur lesquelles il y avoit beaucoup de Gallinsectes, étoient mouillées, elles avoient mouillé les échalas du treillage contre lesquels elles étoient attachées, ces échalas étoient tout imbibés d'eau. Après avoir frotté mon doigt contre le pêcher, après l'avoir mouillé, je le suçai, & je trouvai cette eau sucrée; je goûtai aussi de la terre qui étoit mouillée, & je lui

 trouvai

trouvai le même goût. Il ſuit de cette obſervation, que j'ai répétée bien des fois, qu'il coule une quantité conſidérable de liqueur par les trous des piquures faites aux arbres par les Gallinſectes.

Il eſt plus aiſé à la trompe de la jeune Gallinſecte d'agir contre la peau d'une feuille, que contre l'écorce d'une tige; d'ailleurs le ſuc qu'elle en tire peut alors lui être plus convenable. Les feuilles que j'avois tranſportées chez moi dans des jours chauds, ſe deſſéchoient au bout de quelques heures, alors les Gallinſectes ſentant qu'elles n'en tiroient plus de ſuc s'en détachoient; elles ſe mettoient en marche pour en aller chercher ailleurs de plus fraiches & de plus ſucculentes.

Quand on a vu une fois marcher les Gallinſectes, on diſtingue leurs jambes *a* dans le tems même où elles ſont fixes; les jambes ſont pourtant alors retirées ſous le corps, mais le corps a aſſez de tranſparence pour les laiſſer appercevoir. Il y en a au moins quatre *b* qui ſont très reconnoiſſables; elles ſont placées comme les bras d'une croix à doubles bras, dont la ligne du milieu du corps de l'Inſecte feroit la tige.

Lorſqu'on trouve des Gallinſectes ſur les feuilles, on en trouve auſſi de même âge ſur les bouts des nouveaux jets du pêcher *c*. La même raiſon les détermine à s'arrêter ſur les unes & ſur les autres.

Quoi-

a Planch. 2. fig. 3 & 4. *p*, *p*, *p*, *p*. &c. *b* Fig. 4.
c Fig. 1.

Quoique leur corps ſoit alors comme une plaque extrémement mince, ſi on l'obſerve avec une forte loupe ou au microſcope, il paroit beaucoup de travail ſur ſa ſurface ſupérieure. Un oval *a* plus petit que celui de la circonférence extérieure à laquelle il eſt concentrique, ſemble marquer le contour du dos; il eſt uni, ou au plus marqué de quelques points; mais de la circonférence de cet oval partent des lignes, ou plutôt de jolies cannelures qui ſe dirigent comme des eſpèces de rayons à tout le bord du contour extérieur du corps.

Avec le tems les Gallinſectes de nos pêchers & celles des autres arbres deviennent réellement immobiles, incapables de faire aucun uſage de leurs jambes, mais les Auteurs qui ont traité de quelques eſpèces de ces Inſectes, ont cru qu'elles perdoient le mouvement toujours bien plutôt qu'elles ne le perdent. Mrs. de la Hire & Sedileau ont penſé que les Gallinſectes des orangers, ne devoient marcher que pendant quelques jours. M. Ceſtoni ne fait marcher les Gallinſectes dont il parle que deux ou trois jours. Ces Savans les ont vu ſe fixer peu de tems après leur naiſſance, & ils ont cru qu'elles s'étoient fixées pour ne ſe jamais mouvoir.

Dans la vue d'apprendre juſqu'à quel âge elles font ou peuvent faire uſage de leurs jambes, j'ai porté dans mon cabinet, ſoit des feuilles, ſoit des jeunes jets de pêcher con-

a Fig. 3 & 4.

contre lesquels elles étoient plaquées, pendant six mois de suite, à commencer depuis celui de Juillet jusques-au mois de Décembre inclusivement. Dès que les feuilles & les rejettons ont commencé à se dessécher, les Gallinsectes les ont quittés, & par conséquent tantôt plutôt, & tantôt plùtard, tantôt au bout de quelques heures, tantôt au bout d'un jour, selon que l'air étoit plus chaud. Malgré l'immobilité apparente des jeunes Gallinsectes, il n'étoit pas vraisemblable qu'elles fussent incapables de mouvement d'aussi bonne heure qu'on l'a cru; les Insectes sont tous bien instruits par la nature pour leur conservation, les notres le seroient mal, si ayant besoin de se nourrir & de croître pendant une année presqu'entière, ils alloient se fixer pour toujours sur des feuilles qui doivent tomber avant la fin de l'automne. Nos Gallinsectes tombent aussi vers la Toussaint avec les feuilles sur lesquelles elle se sont appliquées, mais on ne doit pas être embarrassé de ce qu'elles deviennent; bientôt elles abandonnent ces feuilles, comme je leur avois vu abandonner celles que j'avois portées dans mon cabinet, elles regagnent l'arbre, & s'y attachent.

Quoiqu'il n'y eût pas lieu de douter que nos Gallinsectes n'en usassent ainsi, j'ai pourtant marqué plusieurs feuilles que les prémiers froids avoient fait tomber, & qui étoient entièrement couvertes de jeunes Gallinsectes; de jour en jour le nombre de celles que j'y avois vues me sembloit

bloit diminuer ; les endroits de la feuille qui paroiſſoient les plus deſſéchés étoient ceux où il en reſtoit moins ; enfin après trois à quatre jours il n'y en reſtoit plus du tout ; on pouvoit obſerver dans le même tems, que les jeunes rejettons des arbres ſe peuploient de Gallinſectes.

Je ne me ſuis point trouvé à portée dans les mois de Janvier & de Février, d'obſerver ſi elles étoient encore en état de marcher ; c'eſt au reſte un fait de leur hiſtoire que je n'ai pas cru bien important ; mais des obſervations pareilles à celles que j'ai rapportées, m'ont appris que dans le mois de Mars elles ne peuvent plus quitter les tiges, les branches ou les rejettons des arbres contre leſquels elles ſont appliquées. Quand alors j'ai tranſporté chez moi des branches qui en étoient chargées, les Inſectes ont péri deſſus ſans faire un pas en avant ou en arrière. Leur accroiſſement eſt très lent pendant les mois de Juin, Juillet, Août, Septembre & Octobre ; elles ſont pourtant ſenſiblement plus grandes vers le commencement de Novembre, mais elles ne ſemblent de rien plus épaiſſes ; elles ne paroiſſent encore que comme des membranes ovales plaquées ſur les feuilles. Alors elles ſont toutes à-peu-près de même couleur, elles ſont toutes rouſſâtres, il n'y en a plus de blanches, de blanchâtres ni de jaunâtres, &c ; quand elles marchent elles ne paroiſſent plus ſi applaties, elles s'élèvent un peu ſeur leurs jambes, elles portent devant elles deux antennes extrémement fines.

Vers les prémiers jours de Mars nos Gallinsectes du pêcher commencent à devenir plus renflées, tout du long de leur dos elles prennent un peu de convexité; leur dos vu à la loupe paroit alors chagriné, on y apperçoit un grand nombre de petits tubercules; on apperçoit aussi alors sept à huit longs fils *a* ou poils qui partent de divers endroits de la circonférence du corps, mais différemment placés, & différemment dirigés. Il y a de ces fils qui vont s'attacher au bois assez loin du petit animal.

Vers les prémiers jours d'Avril, non-seulement les Gallinsectes paroissent encore plus renflées, elles commencent même à prendre une convexité très sensible. Quoiqu'alors elles ne soient plus en état ou en disposition de changer de place, elles font des mouvemens qui prouvent bien qu'elles sont animées. J'en ai vu dans le commencement d'Avril, de celles du pêcher & de celles du noisetier, se défaire de leur vieille peau; leur manœuvre étoit assez semblable à celle des autres Insectes en pareil cas. Quelquefois elles recourboient leur corps, elles l'élevoient de façon qu'elles ne restoient appliquées contre la petite branche que par la tête & par le derrière; on pouvoit appercevoir le vuide qui étoit entre leur ventre & la surface de l'arbre; elles s'applatissoient bientôt après. Dans d'autres momens j'ai vu des Gallinsectes qui élevoient peu à peu leur tête & toute

a Planch. 2. fig. 5. *F*. *F*, *F*, *f*, *f*, *f*, &c.

toute la partie antérieure de leur corps, leur derrière étoit leur ſeul point d'appui; enſuite elles ſe laiſſoient retomber peu à peu. J'en ai vu d'autres qui avoient le corps contourné de manière, qu'il n'étoit appuyé contre l'arbre que par le milieu du ventre. Tous ces mouvemens & toutes ces contorſions tendoient à forcer la dépouille qu'elles vouloient quitter, à ſe fendre & à ſe briſer; je dis à ſe briſer, parce que je n'ai point vu de Gallinſectes ſortir par la fente qui s'étoit faite à la dépouille, comme les Chenilles ſortent par celle qui s'eſt faite à la leur. Nos Gallinſectes la font tomber par lambeaux qui ſont blancs, minces & très tranſparens. Il y en a à la vérité de très grands, il y en a qui couvroient le quart de la ſurface de leur corps; il y a tel morceau dont elles ne parviennent à ſe défaire qu'après avoir repeté pendant une ou deux heures les manœuvres que nous venons de rapporter; auſſi leurs mouvemens ſont-ils très lents.

Il y a même des Gallinſectes qui ne parviennent pas à ſe défaire de la partie ſupérieure de leur peau, on la reconnoit quelquefois ſur les plus groſſes de ce Genre; il ſemble que ce ſoit une petite Gallinſecte qui ſe ſoit attachée ſur une très grande.

Quoique je n'aye vu nos Gallinſectes changer de peau que dans le mois d'Avril, elles en changent peut-être encore auparavant; mais c'eſt après le changement dont je viens de parler qu'elles croiſſent vite, & qu'elles prennent la vraie figure de Gal-

les : elles ne ſont plus reconnoiſſables au bout de ſept à huit jours ; ce n'eſt pourtant guère que vers le commencement de Mai qu'elles ſont parvenues à leur dernier terme de grandeur. Si on les écraſe dans ces derniers tems , on fait ſortir de leur corps une grande quantité d'une eſpèce de bouillie compoſée de matières de différentes couleurs , parmi leſquelles ſa loupe fait voir une infinité de petits grains blanchâtres , qui ne ſont autre choſe que les œufs dont l'accroiſſement eſt fort avancé.

Enfin vers le 15. Mai elles ſont en état de pondre; elles ſe délivrent peu à peu de leurs œufs , & à meſure qu'elles les font ſortir, leur ventre s'applatit, il s'approche du dos , comme nous l'avons expliqué ci-devant. La ponte finie, la Gallinſecte périt & ſont cadavre ne paroit plus qu'une coque, de deſſous laquelle les petites ſortent enſuite pour croître & devenir à leur tour auſſi fécondes que leur Mère l'a été.

Mais comment ces Gallinſectes ſont-elles fécondées ! M. Ceſtoni croit qu'elles ſont toutes mâles & fémelles en même tems, qu'elles ſont des hermaphrodites du genre le plus ſingulier. Les deux ſexes ſont réunis dans chaque individu de quelques genres d'Inſectes très connus, comme les Limaçons & les Vers de terre; mais chaque Limaçon, chaque Ver de terre ne devient fécond que quand il s'eſt accouplé avec un autre Limaçon, avec un autre Ver de terre; les deux Inſectes joints enſemble ſe fécondent réciproquement. M. Ceſtoni croit que les Gal-

linſectes

linſectes ſont des hermaphrodites encore plus ſinguliers, que chaque Gallinſecte ſe ſuffit à elle-même, qu'elle n'a pas beſoin de s'unir avec une autre pour être en état de produire des œufs deſquels des petits naiſſent. Mrs. de la Hire & Sedileau ont penſé au contraire que parmi les Gallinſectes des orangers il y a des mâles & des fémelles, & que la ſingularité qu'ils nous offrent par rapport à leur manière de ſe multiplier, ſe réduit à ce qu'elles s'accouplent les unes avec les autres de très bonne heure, preſque dès qu'elles ſont nées, pendant ces deux à trois jours où on les voit courir ſur les branches. M. de la Hire n'avoit pas pu reculer leur accouplement plus loin, parce qu'il penſoit qu'après ces prémiers jours elles ſe fixoient pour toujours; mais dès que nous avons prouvé qu'elles ſont en état de marcher pendant l'hiver, il ne ſeroit pas néceſſaire qu'elles s'accouplaſſent de ſi bonne heure. Si les Gallinſectes des orangers s'accouploient, l'analogie demanderoit que les autres eſpèces de Gallinſectes s'accouplaſſent, mais ces Mrs. n'ont point dit qu'ils euſſent vu l'accouplement des prémières, s'ils l'ont admis ce n'eſt que parce qu'ils l'ont jugé d'une néceſſité indiſpenſable.

J'ai eu beau obſerver des Gallinſectes de quantité d'Eſpèces différentes, je ſuis reſté incertain pendant pluſieurs années ſi je devois croire avec M. Ceſtoni, qu'elles ſe multiplient ſans s'accoupler, ou ſi je devois penſer avec Mrs. de la Hire & Sedileau qu'elles s'accouplent, quoique peut-être dans un

tems plus éloigné de leur naiſſance, que celui où ces Savans ont jugé que l'accouplement ſe devoit faire. Enfin une obſervation heureuſe me mit ſur la voie de décider; ce ſont des Gallinſectes du pêcher, de celles qui deviennent des grains plus qu'hémiſphériques qui me la fournirent *a*. Pendant que j'examinois vers la fin d'Avril, des branches de cet arbre qui en étoient toutes couvertes, j'apperçus pluſieurs petites Mouches *b*, qui marchoient ſur ces Gallinſectes; elles étoient aſſez jolies pour s'attirer mon attention. La tête, le corps, le corcelet, les ſix jambes des Mouches dont il s'agit, ſont d'un rouge foncé; elles n'ont que deux ailes, mais grandes proportionnellement à la grandeur du corps, elles ſont près du double plus longues qu'il ne l'eſt. Dans leur état ordinaire ces ailes ſont parralleles au plan de poſition *c*, & croiſées ſur le corps de manière que la ſupérieure cache l'inférieure preſqu'en entier. Elles ſont moins tranſparentes que celles des Mouches ordinaires; elles ſont blanches, d'un blancſale, excepté leur côté extérieur qui eſt bordé d'une bande qui eſt pour elles un grand ornement, cette bande eſt d'un rouge qui approche de celui du carmin. Ce qui caractériſe bien encore les petites Mouches de cette Eſpèce, ce ſont deux filets blancs *d* qui partent de leur derrière, & qui ſont à-peu-près du double plus longs que les ailes; ils ſont

a Planch. 2. fig. 7 & 8. *b* Planch. 4. fig. 7. *c* Fig. 8. *d* Fig. 8 & 9. *f*, *f*.

sont écartés l'un de l'autre, & plus écartés vers leur extrémité qu'à leur origine. Entre ces deux filets il y a encore une partie remarquable, c'est une sorte de queue *a* faite en manière d'aiguillon, qui a une longueur égale à celle du tiers ou du quart d'un des filets blancs. Cette espèce d'aiguillon plus gros, comme tous les aiguillons, à sa base qu'à son extrémité, se recourbe un peu en dessous. Les antennes *b* de cette Mouche sont grainées à longs grains chargés de chaque côté de poils qui paroissent plus gros vers le bout qu'à l'endroit de leur insertion.

Je regardai d'abord cette espèce de Mouche comme une de celles qui viennent des vers qui croissent dans le corps des Gallinsectes, & qui les font périr après avoir succé ou rongé leurs parties intérieures. Je pensai que celles que je voyois, cherchoient à piquer des Gallinsectes pour déposer des œufs dans leur corps, pour y faire éclorre leurs petits. La queue ou l'espèce de gros aiguillon que la Mouche a au derrière, favorisoit cette idée, elle faisoit juger la Mouche d'un genre analogue à celui des ichneumons. J'eus bientôt après un soupçon fort différent, qui fut que ces Mouches étoient peut-être destinées à féconder les Gallinsectes, qu'elles en étoient les mâles. Ni les ailes, ni les autres parties qui leur donnent une forme si différente de celle des Gallinsectes, ni la disproportion considérable qui est

a Fig. 9. q. *b* Fig. 11.

eſt entre la grandeur de ces Mouches & celle des Gallinſectes, ne me firent point abandonner cette conjecture. La nature m'avoit déjà offert plus d'une fois des différences auſſi frappantes entre les mâles & les fémelles des Inſectes de certains Genres. Dans l'hiſtoire des Scarabès j'aurai occaſion d'en faire connoître un qui eſt ſi petit par rapport à la fémelle à laquelle il ſe joint, que l'aſſortiment de l'un avec l'autre doit paroître auſſi ſingulier qu'il le ſeroit de voir un taureau auſſi petit qu'un mouton ou même qu'un liévre s'accoupler avec la plus grande vache. Ce très petit Scarabé a des ailes & des fourreaux d'ailes écailleux, ſa groſſe fémelle n'a aucuns veſtiges d'ailes & de fourreaux d'ailes ; le deſſus de ſon corps eſt membraneux & à découvert. Je crus même trouver divers traits de reſſemblance entre les Mouches en queſtion & les Gallinſectes ; la couleur, l'odeur & la nature de la chair des unes & des autres me parurent être à-peu-près les mêmes. Les Mouches écraſées ſur mes manchettes les teignirent en rouge, & en un rouge un peu plus beau que celui que les Gallinſectes y auroient laiſſé.

Après avoir obſervé ces Mouches & les avoir vues en très grand nombre ſur les Gallinſectes, je tournai mes regards ſur des branches de pêchers *a* auxquelles j'avois donné attention les derniers jours de Mars, & les prémiers jours d'Avril. J'avois admiré alors

a Planch. 2. fig. 79.

alors combien elles étoient couvertes de petites Gallinfectes; non-feulement elles s'y touchoient prefque toutes, elles y étoient en divers endroits en recouvrement les unes fur les autres. Elles étoient pour la plupart encore très petites, elles avoient beaucoup à croître pour parvenir au terme de grandeur ordinaire à celles de leur Efpèce; cependant elles étoient déjà dans un âge où elles ne marchent plus, où elles ne changent plus de place : c'étoit là qu'elles devoient achever de croître. J'avois été embarraffé de favoir comment elles pourroient s'arranger après avoir pris tout leur accroiffement, dans un efpace qui déjà avoit peine à leur fuffire. Je jettai, dis-je, mes regards à la fin d'Avril fur ces mêmes branches de pêchers fur lefquelles j'avois vu au commencement du même mois tant de Gallinfectes, qui m'avoient donné quelqu'inquiétude pour leur fort. De ce grand nombre il n'en étoit refté que très peu qui euffent pris de l'accroiffement *a*. Mais j'obfervai une quantité prodigieufe de dépouilles *b*; ce n'étoient pas des lambeaux de peau, tels que font les dépouilles que laiffent ordinairement les Gallinfectes, c'étoient des dépouilles très complettes dont chacune avoit bien la forme d'une Gallinfecte, dont chacune n'étoit qu'une membrane mince qui renfermoit un efpace vuide. Qu'étoient devenues les Gallinfectes forties de tant de dépouilles? Avoient-elles été en

état

a Fig. 9. *g*, *g*, *g*. &c. *b* *m*, *m*, *m*. &c.

état d'aller chercher des lieux où elles se puſſent placer plus à leur aiſe?

Ces dépouilles mieux étudiées m'apprirent qu'elles n'étoient pas celles des Gallinſectes ordinaires, que chacune avoit ſervi d'enveloppe à une de nos petites Mouches, qu'elle avoit été pour la Mouche une coque dans laquelle elle avoit vécu ſous la forme de Nymphe, juſqu'à ce qu'elle en fût ſortie avec des ailes. Je trouvai de ces Nymphes *a* dont le tems de la dernière transformation n'étoit pas encore arrivé, dans pluſieurs coques de cette eſpèce. Falloit-il croire que ces Nymphes & ces Mouches étoient chacune venues d'un Ver qui avoit mangé l'intérieur de la Gallinſecte, qui n'en avoit laiſſé que la peau ſous laquelle il s'étoit métamorphoſé? ou falloit-il penſer que chaque Mouche avoit été réellement une Gallinſecte qui s'étoit transformée ſous ſa propre peau, comme ſe transforment ſous la leur tant d'eſpèces de Vers qui deviennent des Mouches à deux ailes? Bien des faits parlèrent pour ce dernier ſentiment: 1°. Dans les prémiers jours d'Avril j'avois écraſé quantité de Gallinſectes, ſi les Mouches venoient d'un ver qui s'élève dans le corps de chaque Gallinſecte, j'euſſe fait ſortir le ver du corps de quelqu'une, puiſque le nombre de celles qui en auroient eu, eût ſurpaſſé prodigieuſement, dans ce cas, le nombre de celles qui n'en auroient pas eu. 2°. Les Mouches qui

a Planch. 4. fig. 2 & 3.

qui viennent de Vers mangeurs d'Insectes, & nommément celles qui viennent de Vers mangeurs de Gallinsectes, percent la peau de l'Insecte, elles lui font un trou rond par lequel elles sortent. Ce n'est pas ainsi que nos petites Mouches à ailes blanches bordées de rouge sortent; la peau de la Gallinsecte leur fait une vraie coque, qui semble composée de deux pièces, l'une de la peau qui couvroit le ventre, & l'autre de la peau qui couvroit le dessus du corps. Quand la Mouche est près de sortir, & quand elle fait effort pour y parvenir, ces deux pièces s'écartent l'une de l'autre, la supérieure est soulevée au-dessus du derrière de la Gallinsecte; là se fait une porte par laquelle sortent d'abord les bouts des ailes *a*, après quoi paroissent les bouts des filets blancs *b* qui sont au derrière de la Mouche. La partie postérieure de la Mouche sort ensuite, & la Mouche se tire peu à peu, & aisément de cette coque, qui se referme dès qu'elle en est dehors. Nous ferons remarquer en passant, qu'il est particulier à cette Mouche de faire sortir sa partie postérieure la prémière, les autres font sortir d'abord leur partie antérieure; mais la nature paroit avoir tout disposé de manière, que la peau que l'Insecte a quittée lorsqu'il est devenu Nymphe, qui lui a servi d'enveloppe lorsqu'il étoit en cet état, pût se plier aisément près du bout postérieur, & se fendre là sur les côtés, lorsque l'Insecte seroit devenu

a Planch. 4. fig. 4. *p*. *b* Fig. 5 & 6.

devenu Mouche. 3°. Enfin j'examinai des coques vuides, de celles dont les Mouches étoient ſorties, & j'en examinai de celles où des Mouches étoient en Nymphes; ni dans les unes ni dans les autres je ne trouvai aucun excrément, aucun débris, aucun reſte de la Gallinſecte, comme il auroit dû y en avoir ſi la Nymphe & la Mouche fuſſent venues d'un ver qui eût mangé ce petit animal. Dans les coques d'où les Mouches étoient ſorties, j'ai vu ſeulement de petits reſtes de dépouilles, j'ai cru auſſi en voir au bout du derrière des Nymphes. Toutes ces remarques concourent à établir qu'entre les Gallinſectes il y en a qui reſtent petites, & qui ſe transforment véritablement en Mouches, pendant que d'autres qui deviennent plus groſſes pondent leurs œufs ſans ſe transformer; d'où l'analogie des autres Inſectes veut qu'on conclue que les petites Mouches à ailes blanches ſont les mâles des Gallinſectes.

Ce ne ſont pourtant encore là que des vraiſemblances, mais de très grandes vraiſemblances. Pour avoir quelque choſe de plus, muni d'une forte loupe, j'obſervai ces petites Mouches pendant qu'elles étoient ſur les branches de pêcher; elles ne cherchent point à faire uſage de leurs ailes, mais elles marchent volontiers, & c'eſt ſur le corps des Gallinſectes qu'elles ſe rendent; elles vont & viennent ſur leur corps, qui eſt pour elles un terrein aſſez ſpacieux. Quand j'obſervois une Mouche qui étoit en mouvement ſur une Gallinſecte, je voyois

voyois qu'au-lieu de porter ſon eſpèce de queue ou d'aiguillon dans la direction de ſon corps, elle l'inclinoit embas, & quelquefois au point de le tenir perpendiculaire à ſon ventre. Ainſi cet aiguillon étoit dirigé de manière à pouvoir être pouſſé contre le corps de la Gallinſecte, comme ſi la Mouche eût voulu en piquer la Gallinſecte. Mais étoit-ce pour lui faire quelque piquure fatale, où n'étoit-ce point plutôt pour l'introduire dans une partie deſtinée à la recevoir, pour l'introduire dans la partie qui caractériſe le ſexe de la fémelle? Cinq à ſix obſervations conſécutives ne me permirent pas de reſter incertain ſur ce qu'il en falloit penſer. Je vis cinq à ſix Mouches introduire leur aiguillon dans les corps de cinq à ſix Gallinſectes différentes; toutes l'introduiſirent dans cette fente qui eſt à la partie poſtérieure de la Gallinſecte *a*, dans cette fente que les petits Inſectes nouvellement nés ſavent bien trouver pour ſortir de deſſous le corps deſſéché de leur Mère. Quelques-unes tinrent leur aiguillon enfoncé dans cette fente pendant plus de trois à quatre minutes. Enfin je n'ai obſervé aucune Mouche de cette Eſpèce qui ait enfoncé ſon aiguillon dans le dos, ou dans quelqu'autre endroit de la Gallinſecte. Pour quoi peut-on prendre une partie qu'un Inſecte infère conſtamment dans une fente qui eſt auprès du derrière de la fémelle, que pour celle qui eſt deſtinée à féconder cette

a Planch. 4. fig. 15.

cette fémelle? On ne peut donc s'empêcher de reconnoître nos petites Mouches pour les mâles des Gallinſectes.

Si on ne trouvoit pas encore toutes ces preuves aſſez démonſtratives, ſi on vouloit perſiſter à croire que la Mouche que nous donnons pour celle qui cherche à s'unir de l'union la plus tendre à la Gallinſecte, eſt au contraire une de ſes plus cruelles ennemies, que ſi elle choiſit la fente qui eſt auprès du derrière de la Gallinſecte pour y inſérer ſa partie poſtérieure, c'eſt que la nature lui a appris l'endroit où il lui ſeroit plus facile de la piquer, & d'introduire dans ſon corps les œufs qu'elle y veut faire éclorre; quelques obſervations qu'il nous reſte à rapporter, forceroient de reconnoître que cette dernière fin n'eſt pas celle qui les fait agir. En effet, ſi elles étoient des Mouches prêtes à faire leurs œufs ou leurs petits vivans, les corps de celles qui cherchent à piquer les Gallinſectes ſeroient remplis des uns ou des autres: or j'ai fait ſortir du corps de pluſieurs Mouches Gallinſectes tout ce qui y étoit contenu, ſoit en les preſſant, ſoit en les écraſant; & j'ai eu beau obſerver avec les plus fortes loupes ce que j'en avois fait ſortir, je n'ai pu y appercevoir ni œufs ni embryons: beaucoup d'autres Mouches auſſi petites, & plus petites, telles que celles de certains Pucerons, nous ont appris qu'en pareil cas j'euſſe dû voir les uns ou les autres.

Une preuve à mon ſens encore plus déciſive,

ſive, eſt priſe du tems auquel ces Mouches ſe joignent aux Gallinſectes, ou, ſi on veut, du tems où elles les piquent. Ce n'eſt que l'année ſuivante que ces Mouches doivent paroître, on n'en voit point ſortir en Eté du corps des Gallinſectes qui ont fait leurs œufs. Si les œufs des Mouches dont il s'agit, étoient dépoſés dans les corps des Gallinſectes, il n'y auroit qu'une manière dont les petits qui en devroient éclorre puſſent parvenir à prendre leur accroiſſement, ce ſeroit ſi chacun d'eux étoit introduit dans un œuf de Gallinſecte. Mais que deviendroit alors l'embryon de Gallinſecte? il périroit avant que de naître, il ne pourroit pas fournir à l'embryon de la Mouche de quoi vivre.

Les Gallinſectes m'ont elles-mêmes appris que loin que les petites Mouches fuſſent pour elles redoutables, elles attendoient & aimoient leur approche. De tous les Etres animés elles ſont ceux qui le ſemblent le moins, & les moins propres à montrer leurs ſentimens, elles les montroient cependant à leur manière. Celles ſur le corps deſquelles des Mouches marchoient, ſur-tout celles auxquelles les Mouches étoient prêtes à ſe joindre, ouvroient plus que les autres cette fente qu'elles ont à leur partie poſtérieure *a*; j'ai vu même alors ſe former à cette partie & s'élever des bords qui n'y ſont pas en d'autres tems. Les parties charnues qui ſont aux environs de l'anus, ou l'anus même,

a Planch. 4. fig. 14. *u*.

me, entroient apparemment alors dans cette fente, & s'élevoient au-deſſus de ſes bords ordinaires. Il m'a même été aiſé de voir que l'anus ou quelqu'autre ouverture charnue étoit alors dans cette fente, car il m'eſt arrivé de voir quelquefois une goutte de liqueur ſe montrer peu à peu, & groſſir; elle ſortoit de l'ouverture que la loupe me faiſoit découvrir. J'ai comparé les fentes des Gallinſectes dont les Mouches venoient de ſe ſéparer, dont l'accouplement venoit d'être fini, avec les fentes de diverſes autres Gallinſectes, & les fentes des prémières m'ont toujours paru ſenſiblement plus ouvertes que celles des autres.

Si nos Gallinſectes ne nous offrent point la ſingularité de ſe féconder chacune elles-mêmes, que Mr. Ceſtoni leur a cru, ſi elles ne nous offrent pas celle de s'accoupler preſqu'en naiſſant, comme Mrs. de la Hire & Sedileau ont penſé qu'elles faiſoient, elles nous offrent au moins celle d'avoir des mâles d'une forme bien différente de la leur, & d'une grandeur bien diſproportionnée. Il eſt plaiſant que le mâle marche, ſe proméne ſur le corps de la fémelle à laquelle il veut ſe joindre. On voit ſouvent le même mâle aller ſucceſſivement ſur pluſieurs fémelles, les parcourir chacune d'un bout à l'autre, d'un côté à l'autre, tenant toujours la partie en forme d'aiguillon inclinée vers leur corps; il s'arrête, il ſe fixe, il introduit cette partie quand il s'eſt placé ſur la fente d'une fémelle prête à la recevoir.

Les

Les arbres qui, au commencement du printems, ont paru le plus chargés de petites Gallinſectes, n'ont ſouvent en Eté, qu'un nombre aſſez médiocre de groſſes Gallinſectes; c'eſt qu'il en eſt des Gallinſectes comme de quelques autres genres d'Inſectes dont les fémelles ſont extrémement fécondes, où le nombre des mâles ſurpaſſe de beaucoup celui des fémelles; c'eſt ce que nous font voir les républiques des Guêpes, & ſur-tout celles des Abeilles.

Quoique je n'aye encore obſervé que les Mouches qui ſont les mâles d'une eſpèce de Gallinſectes, il n'y a pas lieu de douter que d'autres eſpèces de Gallinſectes n'ayent des mâles analogues, & qu'on reconnoitra lorſqu'on cherchera à les voir dans une ſaiſon convenable. Mrs. Sedileau & de la Hire avoient déjà remarqué, qu'il n'y a qu'une partie des Gallinſectes des orangers qui pondent des œufs, les autres ſont apparemment celles qui ſe transforment en Mouches. Parmi les Mouches qui ſortent du Kermès la plus noble des Gallinſectes, il y en a une dont les ailes ſont blanches, & qui a tant d'autres rapports avec nos Mouches blanches des Gallinſectes des pêchers, qu'on n'héſitera pas à la prendre pour un ſecond exemple des Mouches qui ſervent à féconder des Gallinſectes.

L'eſſentiel de ce que nous venons de voir ſur la fécondation des Gallinſectes, avoit déjà été comme prédit: on a annoncé en quelque ſorte dans les Actes de Phyſique & de Médecine des Curieux de la nature,

vol. 3. année 1733. page 57. de l'appendix, que l'on découvriroit que les Gallinſectes ont pour mâles de petites Mouches, & on y paroit déjà convaincu que cela eſt. Les eſprits les plus philoſophes aimeroient les prédictions, ils y ajouteroient foi ſi toutes étoient auſſi-bien fondées que l'étoit celle-ci. Mr. Brennius a donné l'hiſtoire du *Coccus Polonicus*, ou de la graine d'écarlate de Pologne, nous en parlerons d'après lui dans le Mémoire ſuivant ſous le nom d'une *Pro-Gallinſecte.* Cette hiſtoire a été imprimée à Dantzic en 1731. elle a été réimprimée en 1733. dans l'appendix du volume des Actes que nous venons de citer, & elle y paroit avec un ſupplément. Lorſque Mr. Brennius la mit au jour pour la prémière fois, il plaça, mais à ce qu'il aſſure, avec quelque répugnance, la graine d'écarlate de Pologne au nombre des Inſectes qui ſe ſuffiſent à eux-mêmes, qui ſont mâles & fémelles, & cela entrainé par le ſentiment de Mr. Ceſtoni ſur les Gallinſectes, & ſur ce qu'il n'avoit trouvé aucunes différences de ſexe entre ceux qu'on appelle graine d'écarlate de Pologne. Mais comme il convient à tout galant homme & à tout vrai ſavant, il s'eſt fait un plaiſir de donner un ſupplément à cette Diſſertation dans lequel il avoue ſon erreur. Il l'y avoue d'une manière qui lui eſt doublement glorieuſe, car il nous apprend en même tems qu'il a découvert les mâles de ces Inſectes qui juſques-là avoient été méconnus; il a reconnu pour tels des Mouches à corps rouge, à ailes blanches bor-

dées

dées de rouge, en un mot des Mouches parfaitement ſemblables à celles de nos Gallinſectes du pêcher. Dans ſa prémière Diſſertation il les avoit priſes pour des Mouches venant de Vers qui avoient mangé les graines d'écarlate, & depuis il a vu que les petites graines d'écarlate ſe transforment en ces Mouches; il a vu ces Mouches monter ſur les fémelles ou graines, joindre leur derrière au leur; & il lui a paru indubitable, comme il nous le paroit, que c'étoit pour féconder les œufs des fémelles.

Mais pour revenir aux Mouches de nos Gallinſectes du pêcher, ſemblables à celles de la graine d'écarlate, il ne pourroit reſter qu'une difficulté qui fît peine, qui empêchât qu'il ne parût prouvé démonſtrativement qu'elles ſont les mâles des Gallinſectes; leur queue a l'air d'un aiguillon analogue à celui des Mouches ichneumons, à celui des Mouches des galles, en un mot il ſemble analogue à celui de pluſieurs autres Mouches qui ont beſoin d'être munies d'un inſtrument propre à percer les corps, dans leſquels elles veulent introduire leurs œufs. La figure de cette queue des Mouches des Gallinſectes, pourroit donc laiſſer de la diſpoſition à penſer qu'elle eſt un inſtrument propre à faire des bleſſures aux Gallinſectes. Mais ſi l'on veut examiner cette partie comme je l'ai fait, on ſera convaincu que ce n'eſt point là ſon uſage, qu'elle n'eſt nullement capable de percer, & qu'elle n'eſt que le fourreau de la partie du mâle. Après avoir ſaiſi une Mouche de

Gallinſecte entre le pouce & l'index, près du derrière, en laiſſant la queue en dehors de mes doigts, j'ai preſſé le ventre de cette Mouche que j'obſervois avec une très forte loupe; alors j'ai vu ſortir par le bout de la queue un filet cylindrique *a*, très blanc, d'une conſiſtance médiocre & moins ferme que celle des chairs ordinaires. Il eſt devenu de plus long en plus long, à meſure que j'ai preſſé davantage, juſqu'à être égal à la moïtié de la longueur de la queue. Si la Mouche avoit un aiguillon ou un inſtrument analogue, ce corps le feroit; mais au-lieu que les aiguillons qu'on fait ſortir de leurs étuis ſont d'une ſubſtance dure, ſemblable à la corne, & ordinairement bruns, le corps ſorti de la queue de notre Mouche étoit blanc & d'une ſubſtance molle; en un mot il étoit bien éloigné de reſſembler à un aiguillon. On ne peut donc prendre cette partie que pour celle qui caractériſe le mâle.

Notre petite Mouche à deux ailes eſt d'une Claſſe très particulière; j'ai eu beau me ſervir des plus fortes loupes, je n'ai pu lui appercevoir en deſſous de la tête *b* rien qui pût être comparé aux trompes des Mouches à deux ailes, ni rien qui reſſemblât à des dents: où les dents devroient être, ſi elle en avoit, je n'ai vu autre choſe que deux grains hémiſphériques *c*, ou plus qu'hémiſphériques, noirs & luiſans, & qui reſſemblent tout-à-fait à deux yeux. Si ç'en ſont réel-

a Planch. 3. fig. 11. *f*. *b* Planch. 4. fig. 16 & 18.
c Fig. 16 & 17. *k*. *k*.

réellement, ils ſont bien ſingulièrement placés; ces grains ſont tout-à-fait ſemblables à deux autres petits corps *a* ſitués en-deſſus de la tête, aſſez proche de l'origine des antennes, & qui ne peuvent être réellement pris que pour des yeux. Il ſemble donc que cette Mouche a des yeux à la place de la trompe & des dents, & qu'elle eſt privée des organes propres à prendre des alimens. Mais les Papillons nocturnes mâles & fémelles, nous empêcheroient de regarder ce dernier fait comme un prodige dans l'Hiſtoire naturelle; nous avons vu que pluſieurs eſpèces de ces Papillons naiſſent avec aſſez de force & de vigueur pour s'accoupler, les uns pour féconder les œufs, & les autres pour les pondre, ſans qu'ils ayent beſoin de prendre de nourriture pour réparer la diſſipation qui ſe fait alors chez eux; ils n'ont paru que pour perpétuer leur Eſpèce, ils y travaillent dès qu'ils ont pris des ailes, & périſſent quand ce grand ouvrage eſt fini. Il en eſt probablement de même de nos Mouches des Gallinſectes, qui dès qu'elles ſont ſorties de leur coque, cherchent à féconder les fémelles, & qui ne doivent guère ſurvivre à cette opération.

Nous avons déjà fait remarquer qu'il eſt particulier aux Mouches de ce Genre de ſortir de leur coque le derrière le prémier, car toutes les autres Mouches que j'ai obſervées, & dont nous parlerons dans la ſuite, ſortent de la leur, la tête la prémière. Si nous

a Fig. 17. *e*, *e*.

nous ne pouvons ſavoir les raiſons qui demandent qu'il y ait des Mouches qui ouvrent leur coque par le bout oppoſé à celui par lequel les autres ouvrent le bout de la leur; nous voyons au moins que tout a été diſpoſé pour que la ſortie de la Mouche de la Gallinſecte ſe pût faire commodément par le bout poſtérieur. Dans les Nymphes des autres Mouches toutes les jambes ſont poſées ſur le corps, & vont ſouvent juſqu'au derrière, au-lieu que j'ai obſervé conſtamment que chacune des jambes de la prémière paire remonte en haut, & entoure un des côtés de la tête de la nymphe de la Gallinſecte *a*. Je penſai d'abord que cette poſition des deux prémières jambes venoit du dérangement que j'avois fait lorſque j'avois tiré la Nymphe de ſa coque; mais les ayant toujours trouvées dans cette ſituation quelque ſoin que j'aye pris pour mettre la Nymphe à découvert, & quoique ç'ait été avec des précautions qui m'aſſuroient que je n'avois pu déplacer aucune des parties, j'ai reconnu que cette diſpoſition des deux prémières jambes, toute extraordinaire qu'elle eſt, leur étoit naturelle. Ce n'eſt ni ſans deſſein ni ſans raiſon qu'elle leur a été donnée. Quand on a obſervé que la Mouche ſort par la partie poſtérieure de ſon fourreau, on voit que les deux prémières jambes, placées comme deux bras autour de la tête, doivent ſervir à cette Mouche pour ſe pouſſer en arrière. Enfin, au-

a Planch. 4. fig. *ik ik*.

au lieu, comme nous le verrons dans la suite, que les coques des autres Mouches peuvent se fendre aisément à leur partie antérieure qui doit donner issue à la Mouche, il y a une portion *a* de la partie postérieure de la coque des Mouches des Gallinsectes qui peut aisément se relever en haut.

Je ne sais si toutes les Mouches des Gallinsectes sont aussi longtems à sortir de leurs coques, que l'ont été quelques-unes qui sont sorties des leurs sous mes yeux, & placées sur mon bureau. Celles-ci n'en ont été ordinairement dehors, que plus de dix à douze heures après que j'ai commencé à voir sortir du bout postérieur une petite portion de chaque aile, & même une portion des deux longs filets. Je n'ai pas bien vu comment ces derniers filets sont placés sur la Nymphe, je ne suis pas parvenu à les y distinguer; mais des parties d'un si petit animal échappent aisément lorsqu'elles sont dans l'inaction, & de plus collées contre d'autres, comme le sont sans doute celles-ci.

La plupart des Gallinsectes en forme de bateau renversé, se ressemblent à un point qui peut faire douter si celles qui croissent sur des arbres fort différens, sont d'Espèces différentes; si celles du pêcher, celles de la vigne, celles de l'abricotier, celles du figuier, celles de l'oranger, &c. ne sont point toutes des individus de la même Espèce, qui peuvent vivre sur ces différens arbres. C'est ce que j'ai négligé d'éprouver, &

a Planch. 4. fig. 1, 4, 5 & 6. *r p r.*

& qui peut être éclairci par des expériences très ſimples; mais on doit être accoutumé à voir qu'une infinité d'expériences très faciles, & propres cependant à nous inſtruire, reſtent à faire, pendant qu'on emploie beaucoup de peine & de ſoin pour en tenter d'autres; les difficultés nous déterminent ſouvent à agir. Après s'être bien aſſuré dans la ſaiſon où les Gallinſectes ſont le plus aiſées à voir, qu'il n'y en a aucune ſur un pié de vigne, qu'on attache à ce pié de vigne une Gallinſecte de l'oranger, & adhérente à un peu d'écorce d'oranger, avec tous les œufs qu'elle a pondus, & qui ſont ſous elle; qu'on ne l'y porte même que lorſque les petits ſont nés, on verra s'ils vivront & s'ils croîtront ſur le pié de vigne. On portera avec les mêmes précautions une Gallinſecte détachée d'un pié de vigne ſur un oranger bien net; en moins d'un an on ſaura ſi les Gallinſectes de la vigne vivent ſur l'oranger, & réciproquement ſi celles de l'oranger vivent ſur la vigne, & ainſi de celles de divers autres arbres. Mais il eſt déjà très certain qu'il y a des Gallinſectes qui peuvent vivre ſur des arbres & des plantes de différentes eſpèces. Une obſervation de M. Ceſtoni rapportée ci-devant le prouve, & on en a fait plus d'expériences qu'on ne l'eût voulu, dans les ſerres du Jardin du Roi, où les Gallinſectes d'une même Eſpèce ont paſſé ſur pluſieurs eſpèces de plantes des pays chauds, & s'y ſont multipliées tellement que pour conſerver les plantes, on a été obligé

ligé d'employer beaucoup de tems à les nétoyer.

Malgré les reſſemblances extérieures qu'ont entr'elles les Gallinſectes en forme de bateau, qui vivent ſur différens arbres, il eſt pourtant déjà ſûr qu'il y en a d'Eſpèces différentes. Si on décidoit légèrement ſur les reſſemblances, & ſur-tout ſi on s'arrêtoit à celles qui ſont entre les Gallinſectes encore jeunes, qui ſont entr'elles juſques vers la fin de Mars, on ſeroit porté à confondre enſemble même celles qui ſont de Genres différens. Alors, & c'eſt un fait ſingulier, celles qui doivent prendre les figures les plus ſphériques, & celles qui doivent avoir par la ſuite celle d'un rein, ſont comme celles qui doivent avoir des figures de bateau renverſé, des plaques ovales; ou quand elles ceſſent d'être ſi applaties, elles prennent une convexité qui diſpoſe encore à croire qu'elles ſeront des Gallinſectes faites en bateau. Ce n'eſt qu'après la dernière mue que celles qui doivent prendre une figure qui tient de la ſphérique, commencent à s'arrondir, c'eſt alors qu'elles croiſſent vite, & qu'en peu de tems elles deviennent méconnoiſſables. J'ai vu ces changemens ſe faire dans les Gallinſectes du noiſetier, & dans celles du tilleul, qui ne ſont guère que des demi-boules, dans celles du pêcher, qui ſont plus que des demi-boules, & dans celles du chêne *a*, qui ſont de véritables boules. J'ai vu ces dernières en ſimple plaque, &

a Planch. 5. fig. 3 & 4.

& ensuite en forme de bateau renversé. La Gallinsecte est encore très petite, lorsque son accroissement va être le plus subit ; si alors elle croît à-peu-près proportionnellement en tous les sens, que le dos s'élève seulement un peu plus qu'une exacte proportion ne le demanderoit, & qu'il soit permis aux parties de s'étendre en avant & vers les côtés, autant que leur augmentation de volume l'exige, la Gallinsecte prendra la figure de bateau renversé. Mais s'il arrive à d'autres Gallinsectes que leur tête & leur derrière peu distans l'une de l'autre avant que leur grand accroissement commence, & même tout le contour de leur corps, restent fixes dans leurs prémières places, il est clair que pendant l'accroissement le dos & les côtés s'éleveront considérablement, & s'arrondiront, afin que l'augmentation de volume qui ne peut être portée assez en avant ni en arrière, ni vers les côtés, trouve place. Cette Gallinsecte parvenue à toute sa grandeur, ne se trouvera donc presqu'appliquée contre l'arbre que par la surface par laquelle elle le touchoit étant petite *a*: elle pourra être semblable à une boule dont un très petit segment auroit été emporté. Si pendant l'accroissement subit le contour du corps s'est un peu étendu, mais moins que ne l'eût exigé l'accroissement de la surface supérieure, la Gallinsecte deviendra seulement une moitié, ou une plus grande, ou une plus petite portion de boule, comme sont

a Planch. 5. fig. 4.

ſont des Gallinſectes du noiſetier *a*, & du tilleul *b*. Enfin ſi pendant l'accroiſſement tout le contour du corps ne prête aucunement, qu'il ſoit même obligé de revenir en deſſous pour céder à l'effort que font les parties extérieures pour s'étendre, la Gallinſecte qui a crû, pourra ne tenir à l'arbre que par un filet, comme y tiennent les Gallinſectes en forme de rein *c*, & d'autres plus ſphériques *d*; pendant l'accroiſſement la tête & le derrière ſe ſont rapprochés l'un de l'autre, & de même tous les côtés oppoſés du contour ſe ſont rapprochés. Nous pouvons encore concevoir, & c'eſt même ce qui arrive le plus ſouvent, que quoique la membrane qui recouvre le ventre, celle qui étoit appliquée contre l'arbre, croiſſe aſſez conſidérablement, l'Inſecte prendra une forme ſphérique, & cela ſi l'accroiſſement des membranes du dos ou du côté qui eſt en vue, ſe fait dans une plus grande proportion que celui du côté oppoſé. On voit des Cloportes prendre dans un inſtant la figure d'une boule bien ronde, parce que dans un inſtant elles peuvent diſpoſer tous leurs anneaux comme les fuſeaux d'un globe, & ramener leur tête vers leur derrière. Ce qui ſe paſſe dans un inſtant dans les Cloportes, ſe fait peu à peu dans les Gallinſectes de certaines Eſpèces, elles ſe roulent, pour ainſi dire, en croiſſant; elles ne tiennent preſque plus à la branche que par l'eſpèce

a Planch. 3, fig. 5. *b* Fig. 1. *c* Planch. 6, fig. 1, *r*, & fig. 3, *b*. *d* Planch. 5, fig. 3 & 4, *p*.

l'eſpèce de trompe qu'elles ſavent piquer dans l'écorce pour en pomper le ſuc.

Plus les Gallinſectes ſont ſphériques, & plus elles reſſemblent, après leur ponte, à une coque faite pour renfermer des œufs. Les Gallinſectes en forme de bateau ne font que couvrir leurs œufs qui ſont entr'elles & l'arbre; mais les Gallinſectes qui tiennent de la figure ſphérique, font des eſpèces de bourſes dans leſquelles les œufs ſont contenus. Tout ſe paſſe pourtant dans la ponte de celles-ci comme dans la ponte des autres. Le ventre rempliſſoit en grande partie l'intérieur de la boule; à meſure qu'il ſe vuide, à meſure que les œufs ſortent, il laiſſe une place en dehors de ſes téguments, où les œufs ſe logent; ils y ſont, & les petits y ſont placés enſuite, comme les petits ſortis du ventre d'une Cloporte roulée ſe trouveroient logés dans l'eſpèce de boîte ſphérique que forme alors le corps de la Cloporte.

Le Kermès, la plus renommée des Gallinſectes, eſt de celles dont la figure approche d'une boule dont un aſſez petit ſegment a été retranché. Il vient ſur une très petite eſpèce de chêne verd *a* qui n'eſt communément qu'un arbriſſeau, qui s'élève environ à deux ou trois piés; c'eſt *l'ilex aculeata cocci glandifera C. B. pin.* Ce petit chêne croît en grande quantité dans des terres incultes de Provence & de Languedoc, qu'on nomme des garigues; il croît auſſi en Eſpagne, &

a Planch. 5. fig. 1.

& dans les isles de l'Archipel, entr'autres en Candie. C'est sur ces petits arbrisseaux que les paysans vont faire la récolte du Kermès dans la saison convenable. Quoiqu'il ait excité depuis longtems la curiosité des Naturalistes, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été observé avec une attention & une exactitude qu'il méritoit. Mrs. de la Hire & Sedileau avoient mis sur la voie de le connoître, par l'histoire qu'ils on donnée des Gallinsectes des orangers; mais on n'a pas tiré parti aussi-tôt qu'on l'auroit dû, de leurs observations pour éclaircir la nature du Kermès, pour voir en général le rapport qu'il y a entre les Gallinsectes en forme de bateau & les Gallinsectes plus raccourcies & plus arrondies. Les Mémoires de l'Académie en fournissent des preuves. Dans ceux de l'année 1705. il y a un Mémoire de M. de Tournefort qui contient des observations de M. Garidel Professeur royal d'Anatomie à Aix, & savant Botaniste, que M. Garidel lui-même a désavouées dans un tems où il a été en état d'en donner de plus exactes, & telles qu'il nous les falloit. Un Mémoire de M. Nissole, de la Société Royale de Montpellier, imprimé à la fin des Mémoires de 1714. a pour objet le Kermès, & nous laisse peu instruits de sa nature. On y veut qu'il soit une coque qu'un Insecte a construite pour y déposer ses œufs. Mr. Cestoni excellent observateur, écrivit de Livourne le 20 Septembre 1714. une Lettre à M. Vallisnieri, dans laquelle il l'entretient de ce qu'il a observé sur les Gallinsectes des oran-

gers, des figuiers, & principalement ſur celles d'une eſpèce de petit chêne qui croît aux environs de Livourne. Là il prouve que les Gallinſectes de ce petit chêne ſont de la même Claſſe que celles des orangers, & il en conclut très-bien que quoique les Gallinſectes ne donnent pas, comme le Kermès, une teinture rouge, le Kermès & ces Gallinſectes ne diffèrent qu'autant que diffèrent des Eſpèces d'un même Genre. M. Valliſnieri a fait imprimer parmi ſes œuvres cette Lettre de M. Ceſtoni, qu'il a fait précéder par une courte Préface, dans laquelle il rappelle ce qu'on avoit écrit juſqu'alors ſur le Kermès. Quoique perſonne ne fût un plus grand juge que lui ſur de pareilles matières, il a ſemblé n'oſer prononcer en faveur du ſentiment de M. Ceſtoni, il a laiſſé au public la liberté entière de ſe déterminer. J'ai pourtant peine à croire que M. Valliſnieri n'ait pas bien vu toute la force des inductions de M. Ceſtoni, qui approche de la démonſtration, mais j'ai bien du penchant à penſer que ſa politeſſe pour M. le Comte de Marſilli l'a retenu. Il n'a pas voulu ſe déclarer ouvertement contre le ſentiment que ce dernier avoit cherché à établir dans une Diſſertation qu'il lui avoit adreſſée à lui-même.

M. le Comte de Marſilli adreſſa de Bologne le 7 Mars 1711. à M. Valliſnieri cette Diſſertation, dans laquelle il rapporte & tache d'établir ſon ſentiment ſur le Kermès; il l'y met au rang des véritables Gal-

les

les dont la production eſt occaſionnée par des Inſectes ; il prétend qu'un Inſecte dépoſe ſes œufs dans une entaille qu'il a faite au petit chêne ſur lequel on trouve le Kermès : que ces œufs dépoſés avant l'automne, reſtent preſqu'inviſibles pendant tout l'hiver, & qu'ils croiſſent au printems lorſque l'arbre leur fournit de la séve. La galle dans laquelle ces œufs ſont renfermés, croît en même tems, & devient le grain d'écarlate ou de kermès de groſſeur ſenſible. Il compare l'accroiſſement des grains de kermès à celui des veſſies d'ormes, dont l'hiſtoire des Pucerons nous a engagé de parler au long *a*. La cauſe même de la production de ces veſſies n'étoit pas aſſez connue de M. le Comte de Marſilli ; il aſſure qu'il y a un tems où elles ſont pleines d'œufs, & nous avons fait voir qu'elles ne contiennent jamais que de petits animaux vivans. Si M. le Comte de Marſilli avoit eu le loiſir de faire des obſervations plus ſuivies, elles l'euſſent ſans doute détrompé de l'idée qu'il avoit priſe de la nature du kermès. Il faut avouer pourtant que le ſuccès d'une de ſes expériences étoit propre à ſéduire. Tout le monde connoit la compoſition de l'encre, on ſait que c'eſt par le mêlange de la noix de galle que la diſſolution de vitriol prend une couleur noire, dont nous ſavons faire tant d'uſage. M. le Comte de Marſilli éprouva s'il feroit de l'encre avec le kermès & le vitriol, &

a Tom. III. Mem. IX. pag. 299. & ſuivantes.

il en fit; & de-là il se crut fondé à conclurre que le kermès qui produisoit un effet semblable à celui des galles des grands chênes, étoit une galle du petit chêne sur lequel on le trouve. Mais tout ce que cette expérience nous découvroit de curieux, c'est que les matières végétales propres à faire de l'encre, le sont encore après avoir passé dans le corps d'un animal. Les beaux Mémoires que nous a donnés M. Lemery sur les compositions des encres, nous font connoître aussi des matières végétales capables de noircir la dissolution de vitriol, & ils nous apprennent que les excrémens humains ont la même propriété. L'expérience de M. le Comte de Marsilli semble nous faire voir que cette propriété réside en des matières animales auxquelles se sont incorporées ou presqu'incorporées des matières végétales, puisque les Gallinsectes & les œufs des Gallinsectes de la séve du chêne font de l'encre avec le vitriol.

Tout ce que nous avons dit ci-devant des Gallinsectes en général, suffiroit pour prouver que M. de Marsilli n'avoit pas été aussi heureux dans l'idée qu'il avoit prise de la nature du kermès. Nous n'avons garde cependant de nous dispenser de rapporter les les observations qui ont été faites immédiatement, & très-bien sur cette espèce de Gallinsectes; nous les devons encore en partie à M. Garidel que nous avons cité ci-dessus. Il les a fait imprimer dans son histoire des Plantes des environs d'Aix, qui a paru en 1715. M. Garidel étoit Correspondant de l'Aca-

l'Académie, & avoit été excité, comme il nous l'apprend *a*, par M. de Tournefort, à bien étudier le Kermès. Pour le faire avec plus de ſuccès, il s'aſſocia M. Emeric Médecin d'Aix ; ce dernier ſe chargea du ſoin de ſe faire apporter de la campagne tous les jours, ou tous les deux ou trois jours, des branches du petit chêne peuplées de Kermès : il les obſervoit ainſi régulièrement, & il faiſoit vérifier ſes obſervations par M. Garidel. Ce fut encore M. Emeric qui ſe chargea de les écrire, & M. Garidel les a publiées ; nous allons en donner le réſultat.

Le Kermès qui a pris toute ſa groſſeur, paroit comme une petite coque ſphérique *b* attachée contre l'arbriſſeau, ou, pour parler comme M. Emeric, *comme une gouſſe dont la peau eſt aſſez forte, luiſante & de couleur de prune, & couverte comme ce fruit d'une pouſſière blanche qu'on appelle la fleur*. M. Niſſolle dit que ſa couleur eſt un rouge brun, mêlé de blanc cendré. La comparaiſon de M. Emeric donne une plus juſte idée de la vraie couleur du kermès, ſur-tout ſi on y ajoute qu'elle reſſemble à celles de diverſes prunes qui ſont preſque noires, telles que quelques eſpèces de damas, que nos prunes de Monſieur, & que les petites prunelles ſauvages des hayes. Ceux qui n'ont vu le kermès que dans des boutiques de marchands & chez les ouvriers, le croyent rouge, d'un aſſez mauvais rouge brun, mais ce n'eſt pas là la cou-

a Pag. 246. *b* Planch. 5. fig. 1. 3, 5, 5. &c.

couleur naturelle de la bonne eſpèce de kermès, on lui a fait prendre cette couleur en l'arroſant de vinaigre, comme nous le dirons bientôt. Celui que j'ai reçu ſur des branches, & qui n'avoit point été mouillé de vinaigre, n'étoit nullement rougâtre, il avoit la couleur des prunelles de buiſſon.

Les habitans du pays où ſe fait la récolte du kermès, le conſidèrent dans trois tems différens & très marqués, ou dans trois différens états d'accroiſſement, & M. Emeric a ſuivi leur diviſion. Le prémier tems eſt vers le commencement du mois de Mars. En langage Provençal on appelle le Kermès *lou vermeou*, & on dit que dans ce tems *lou vermeou groue*, c'eſt-à-dire, que le Ver couvre; alors il eſt plus petit qu'un grain de millet. M. Emeric penſe que c'eſt alors qu'il commence à ſe fixer, après avoir couru la campagne pendant tout l'hiver. L'hiver n'eſt guère le tems où les Inſectes courent; il y a toute apparence que celui-ci n'abandonne que très rarement, le petit chêne ſur lequel il naît, mais que c'eſt à la fin de l'hiver qu'il commence à devenir d'une groſſeur ſenſible, & qu'il a peut-être comme nos Gallinſectes des pêchers, quitté les feuilles pour venir s'attacher contre les tiges. Conſidéré dans ce tems au microſcope, il paroit d'un très beau rouge, ayant deſſus ſon ventre & tout autour du ventre une eſpèce de coton qui lui ſert de nid. Il a auſſi ſur ſon dos de petits floccons de coton. *Il eſt alors convexe comme la moitié d'une prune*, c'eſt-à-dire, qu'il reſſemble enco-

re

re alors aux Gallinfectes en forme de bateau renverfé, comme nous avons dit que les Gallinfectes qui doivent devenir les plus arrondies, leur reffemblent pendant qu'elles font très jeunes. Dans les endroits du deffous du corps du Kermès qui ne font point couverts de coton, le microfcope fait voir quantité de points qui ont le brillant de l'or.

Le fecond tems de la divifion que fuit M. Emeric, eft dans le mois d'Avril; alors les gens du pays difent que *lou vermeou efpelis*, c'eft-à-dire, qu'il commence d'éclorre. M. Emeric remarque très-bien que leur façon de s'exprimer n'eft rien moins qu'exacte, à moins qu'ils n'entendent par le Ver éclos, le Ver qui a pris tout fon accroiffement, & la forme à laquelle il doit parvenir; car c'eft alors qu'il a acquis toutes fes dimenfions, qu'il eft devenu rond & gros comme un pois. Il eft pourtant plus ou moins gros felon que la faifon & le terroir lui ont été favorables. Sa peau eft devenue plus ferme, & le coton qui dans le prémier tems étoit deffus par intervalles & par petits floccons, y eft par-tout étendu en forme de poudre: il ne paroit plus qu'une coque, ou encore felon l'expreffion de M. Emeric, qu'une gouffe remplie d'une liqueur rougâtre femblable à un fang pâle.

Enfin le troifième tems tombe vers le milieu ou la fin de Mai, & c'eft celui où on trouve dans cette efpèce de coque, & comme dit très-bien M. Emeric, fous le ventre de l'Infecte, 1800. ou 2000. petits grains

ronds

ronds qu'on appelle dans le pays *lou freiſſet*. Ce ſont des œufs qui venant enſuite à éclorre, donnent autant d'animaux ſemblables à celui d'où ils ſont ſortis. Ces œufs paroiſſent aux yeux une fois plus petits que la graine de pavot, ils ſont remplis d'une liqueur d'un rouge pâle, vus au microſcope ils ſemblent parſemés d'une infinité de points brillans couleur d'or.

M. Emeric explique très-bien comment la peau du ventre du Kermès ſe retire vers le dos à meſure que les œufs ſortent, & que par-là les œufs trouvent une place en dehors du corps; en un mot, tout ce que nous avons rapporté d'eſſentiel ſur la ponte des autres Gallinſectes, il l'a obſervé ſur celle du Kermès.

Il nous en caractériſe de deux Eſpèces; celui de la prémière eſt celui même dont nous venons de parler, qui ſelon ſon expreſſion, a une couleur de prune, & qui pond des œufs rouges. Celui de la ſeconde Eſpèce eſt blanchâtre; je ne ſai s'il ne l'appelle point blanchâtre par comparaiſon à la couleur foncée de l'autre, car j'ai lieu de croire que cette ſeconde Eſpèce en eſt une qui m'a été encore envoyée ſur des branches du petit chêne verd, & qui eſt rougâtre. Quoi qu'il en ſoit, M. Emeric ajoute que le Kermès de la ſeconde Eſpèce eſt, comme le prémier, couvert d'une poudre légère, il croît dans les mêmes tems & de la même manière; ſes œufs ſont blancs. Les petits qui ſortent des œufs rouges, & ceux qui

qui ſortent des œufs blancs, ont des figures aſſez ſemblables, qu'il compare à celle des Cloportes, avec laquelle les jeunes Gallinſectes de toutes eſpèces ont quelque reſſemblance. Celui qui ſort des œufs rouges, eſt rouge. Le contour de ſon corps eſt un oval un peu plus pointu du côté du derrière que du côté de la tête. Son dos eſt convexe & en voute aſſez ronde; des points brillent deſſus, qui ſont couleur d'or; il eſt rayé par-deſſus, & il a par-deſſous diverſes lignes tranſverſales. Il a ſix jambes; il a deux antennes preſque auſſi longues que ſon corps: ce qui ne lui eſt pas commun avec les petits de la plupart des autres eſpèces de Gallinſectes, c'eſt qu'au derrière il a une queue fourchue formée par deux eſpèces de cornes preſque auſſi longues que les antennes que porte la tête. M. Emeric donne à celle-ci deux yeux noirs. Les petits qui ſortent des œufs blancs, ſont d'un blanc ſale; leur dos eſt plus applati que celui des autres; les points qui brillent ſur leur corps, vus au microſcope, ſont couleur d'argent, & l'oval du contour du corps n'eſt pas plus ouvert du côté de la tête que du côté du derrière. Il y a beaucoup moins de ces Kermès blancs, que des rouges. Les gens du pays, qui ne doivent pas être bons naturaliſtes, les appellent *la matre dou vermeou*, c'eſt-à-dire, la Mère des Kermès.

Enfin M. Emeric nous décrit deux eſpèces de Nymphes qu'on trouve dans certains grains de kermès, qui ſe transforment en deux

deux petites Mouches de différentes espèces, qui toutes deux ont de commun de sauter comme des puces ou comme des sauterelles-puces. Lune de ces espèces de Mouche est d'un noir de jayet, & l'autre d'un blanc sale. Nous ne rapporterons point la description détaillée qu'a donnée M. Emeric de l'une & de l'autre. Une de ces Mouches a les ailes blanches comme celles des Mouches Gallinsectes plus que hémisphériques des pêchers, & est sans doute le Kermès mâle; c'est cette Mouche & quelques autres qui ont fait croire que le Kermès étoit une véritable galle. Il y a longtems néanmoins que Pierre de Quiqueran de Beaujeu, Evêque de Senez, dans son ouvrage *de laudibus Provinciæ a*, a donné le fond de l'histoire du Kermès; il ne s'agissoit que de vérifier & de voir avec plus de détail ce qu'il en a dit. L'endroit où il en a parlé mérite d'être rapporté ici en entier, le voici. *Vere medio rorati imbribus frutices, coccum hoc modo ordiuntur...... Ubi imus scirpus se in duo brachia partitur, in horum medio instar focanei palmitis, increscit rotundum quiddam magnitudine & colore pisi; hoc matrem vocant, quod ex eo cætera grana producuntur. Matres porro habet ut plurimum quinque quælibet cespitum famelia, quæ ineunte æstate, æstuque minutissimorum vermiculorum, ut tantum visum non effugiant, catervam profundunt, fatiscuntque in summitate. In animalia prorepit nova sobo-*

a Livre 2. pag. 257.

ſoboles colore candida, proſequiturque in ſublime. At ubicunque vermiculi, vel germinantis ſurculi acellis occurrerint, deſident, & incrementis aucti milii magnitudine fiunt. Inde liberius adoleſcentibus albus color in cinericium tranſit, jamque non animal, ſed piſum rurſus apparent. Tuncque ea grana maturitatem adepta colliguntur, jam coloratis vermiculis fœta. Rien n'eſt plus précis que ce paſſage, les principaux faits de l'hiſtoire du Kermès s'y trouvent. L'eſſentiel de cette hiſtoire étoit donc bien ſu lorſque Quiqueran écrivoit, mais il n'étoit pas prouvé, & il avoit beſoin de l'être par des obſervations ſuivies & détaillées, qui empêchaſſent d'adopter les idées que quelques apparences & même des obſervations pouvoient faire prendre de cet Inſecte.

Dans ces fragmens des obſervations de Jungius, qui ont été ſauvés des flammes, l'hiſtoire du Kermès eſt encore rapportée à-peu-près comme par Quiqueran. *Vermis cocci, inſectum cocci, & hæc beſtiola plures metamorphoſes ſubit.* 1°. *Vere in axillis cocciferæ ilicis creſcit pilula piſi magnitudine, quæ mater cocci dicitur. Ea æſtate fatiſcens profundit munitiſſimorum animalium catervam; tales matres quinque ſunt in qualibet planta.* 2.° *Vermiculi iſti candidi primum ſurſum repunt, & fruticis axillis adhæreſcunt & mutantur in pilulis piſi magnitudine.* Il paroit pourtant que cette obſervation n'eſt pas de celles que Jungius avoit faites lui-même, puiſqu'il fixe comme Quiqueran au nombre de cinq celui des mères de chaque arbuſte.

Aux

Aux faits curieux que M. Emeric a obſervés avec ſoin & avec attention, il a ajouté quelques conjectures que nous ne croyons pas devoir adopter, par exemple celle par laquelle il tache d'expliquer la production des Moucherons qui ſortent du Kermès, ſoit de ceux que nous regardons comme les mâles du Kermès, ſoit des autres. Il ſuppoſe que les Moucherons s'accouplent, qu'ils font des œufs; mais il fait prendre à leurs œufs une route trop longue & trop difficile pour arriver où ils doivent éclorre. Il imagine qu'ils peuvent être entrainés dans les racines de l'arbre par le ſuc qui s'y rend, enfiler ſes canaux, & être déterminés par la ſuction du Kermès à ſe rendre ſous lui. Les Moucherons qui viennent de Vers mangeurs du Kermès, connoiſſent ſans doute une voie plus courte pour faire arriver leurs œufs dans l'intérieur même du Kermès, ſans doute qu'ils le piquent, & qu'ils dépoſent leurs œufs dans les piquures qu'ils lui ont faites.

Une autre conjecture de M. Emeric, dont nous avons déjà parlé, & à laquelle nous n'avons pas cru nous devoir prêter, c'eſt que le Kermès parcourt la campagne pendant l'hiver; dans cette ſaiſon il a vu courir de très petits Vers rouges qu'il croit être les petits Kermès. Malgré ce qu'il dit de leurs ſix jambes, je ſuis très diſpoſé à penſer que les Inſectes qu'il a vus alors ſont une eſpèce de ces Mites écarlates dont nous parlerons ailleurs; on en trouve en hiver d'une extrême petiteſſe ſur les plantes & ſur les arbres.

Selon

Selon que l'hiver eſt plus ou moins doux, la recolte du Kermès eſt plus ou moins abondante; on eſpère qu'elle ſera bonne lorſque le printems ſe paſſe ſans gelée & ſans brouillards. A la ſuite de cette remarque, M. Emeric ajoute qu'on obſerve que les arbriſſeaux les plus vieux, qui paroiſſent les moins vigoureux, & qui ſont les moins élevés, ſont les plus chargés de Kermès. Je croirois volontiers que c'eſt parce que le Kermès s'eſt établi depuis plus longtems ſur les arbriſſeaux les plus vieux, qu'il s'y multiplie d'avantage. Le terroir contribue à la groſſeur & à la vivacité de la couleur du Kermès: celui qui vient ſur des arbriſſeaux voiſins de la mer eſt plus gros & d'une couleur plus éclatante, que celui qui vient ſur des arbriſſeaux qui en ſont éloignés.

Les inſtrumens les plus néceſſaires pour faire la recolte du Kermès, ſont de longs ongles; des femmes s'y occupent dans la ſaiſon, dès le matin avant que la roſée ait été enlevée par le ſoleil. Les feuilles de l'arbuſte ſont alors moins roides, & les piquans dont elles ſont armées en ſont moins à craindre. Outre l'adreſſe à détacher les grains, il faut ſavoir trouver les endroits on il y en a le plus: il y a des femmes qui en ramaſſent juſqu'à deux livres par jour.

Belon, dans ſes obſeruations des ſingularités Liv. I. pag. 19. raconte comment on fait la recolte du Kermès en Candie, voici ſes termes. *Le revenu de la graine d'écarlate nommée COCCUS BAPHICA eſt moult grand en Crete; & pour ce que la cueillir eſt l'ouvra-*

 ge

ge des pasteurs & petites marmailles, les plus grands ne s'y veulent amuser; on la trouve au mois de Juin dessus un petit arbrisseau espèce de chêne verd qui porte du gland, &c. Et pour ce que les feuilles sont poignantes comme celles du houx, les bergers ont une petite fourchette à la main gauche pour les cliner à côté, & une petite faux à la droite dont ils coupent les petites branches, desquelles ils ôtent ces petites vessies ou excrémens que j'ai ci-devant appellés graine d'écarlate, &c.

Le prix auquel on le vend, varie comme celui de toutes les marchandises, & peut-être beaucoup plus. Depuis que la recolte est commencée jusqu'à ce qu'elle finisse, le prix en hausse tous les jours. La livre qui dans le commencement ne vaut que 8 à 9 sols, en vaut à la fin jusqu'à 60, parce qu'à la fin le Kermès est très leger, c'est-à-dire, qu'il y a alors moins d'œufs & de petits mêlés avec les cadavres des Kermès-Mères. M. Emeric dit qu'il en a vu vendre la livre jusqu'à six francs.

Les marchands qui viennent acheter le Kermès pour la teinture de la soie & de la laine, ont soin de l'arroser & les œufs qui s'en séparent avec du vinaigre; ils l'exposent ensuite au soleil ou à une chaleur équivalente, pour faire périr tous les petits animaux éclos ou en état d'éclorre, sans quoi il y auroit par la suite une grande diminution dans le poids de leur marchandise. Le vinaigre altère la couleur du Kermès, il la rend rougâtre, & de-là il est arrivé que ceux qui ont déterminé la couleur

leur du Kermès sur celle qu'il a dans les boutiques, ne lui ont pas donné celle qui lui est naturelle.

Il n'est pas rare d'avoir dans une année deux recoltes de Kermès; la seconde est très propre à confirmer la ressemblance que nous avons soupçonnée entre les Gallinsectes du pêcher & celles de l'*ilex coccifera*, par rapport aux endroits où elles se nourrissent dans leur âge le plus tendre. Les Kermès de la seconde recolte, au rapport même de M. Emeric, sont presque tous attachés contre les feuilles. Ceux de cette seconde recolte ne sont jamais si gros que ceux de la prémière, ni propres à donner tant de teinture. Une saison favorable fait croître avant l'hiver ceux qui eussent passé l'hiver avant que de prendre leur accroissement, s'ils fussent nés plus tard ou si l'air eût été moins chaud. Tout ce que nous avons dit ailleurs *a* des Chrysalides & des Papillons, a assez appris qu'il peut y avoir dans telle année deux générations d'une espèce d'Insecte, dont il n'y aura qu'une génération dans d'autres années.

Les pigeons aiment le Kermès, quoiqu'il soit pour eux une assez mauvaise nourriture; leurs petits à qui ils le portent, ont peine à le soutenir; la plupart en périssent, ce qui n'est que trop connu de ceux qui ont des colombiers à portée des endroits où croît le Kermès. Les vieux pigeons en sont quittes pour un cours de ventre; alors leurs

a Tome II. Mem. I.

leurs excrémens teignent en rouge les murs du colombier.

Nous avons assez vu que les Gallinsectes de l'*ilex cocci glandifera*, qui ont été nommées Kermès, sont des Insectes utiles pour les teintures, & que la médecine en compose la confection d'Alkermès, qu'elle regarde comme un bon remède. Les Gallinsectes de ces petits chênes sont-elles les seules qui peuvent être employées à ces deux usages utiles ! Si on faisoit des expériences sur la teinture que donnent celles de toutes Espèces, peut-être en découvriroit-on quelqu'une qui ne seroit pas inférieure au Kermès, ou qui même lui seroit préférable. Il y a au moins tout lieu de croire que par rapport à l'usage qu'en fait la médecine, quelque Espèce, & peut être plusieurs especes de Gallinsectes pourroient être substituées au Kermès. Si on employoit à la confection d'Alkermès les Gallinsectes des pêchers, des orangers, &c. on en retireroit un avantage certain, ces arbres en seroient bien mieux nétoyés de ces Insectes par les jardiniers, qu'il ne le font. On peut penser que l'arbre qui fournit de la nourriture à l'Insecte, entre pour quelque chose dans les vertus du petit animal, mais au moins y a-t-il apparence que la séve des grands chênes donneroit aux Insectes qui en vivent, des propriétés médicinales semblables à celles que la séve des petits chênes donne au Kermès. Sur le petit chêne on trouve des Gallinsectes rougâtres qui ne sont pas propres à la teinture, & qu'on regarde comme aussi

auſſi bonnes pour la confection d'Alkermès que celles qui ſont d'une couleur foncée. On trouve auſſi ſur de grands chênes des Gallinſectes rouges, qui ne ſont pas ſenſiblement différentes de celles de même couleur du petit chêne. Il eſt vrai que les Gallinſectes qui croiſſent ſur de très grands arbres doivent être négligées, par la ſeule difficulté qu'il y auroit d'en faire la recolte dès qu'elles n'y ſeront pas en très grande quantité. Celles qui viennent ſur l'*ilex cocci glandifera* ſe placent bien pour nous; elles y ſont à portée d'être vues & d'être détachées commodément, cependant ſi on parvenoit à ſavoir faire uſage de quelques-unes de celles de nos grands arbres, peut-être trouveroit-on enſuite des moyens de les y faire multiplier à un point tel qu'on y en pourroit recueillir beaucoup en peu de tems. Je ſuppoſe qu'on eût reconnu que celles du pêcher, ſoit en boule ſoit en bateau renverſé, méritent d'être ramaſſées; alors on pourroit avoir une certaine quantité de pêchers en plein vent, qui ſeroient moins deſtinés à donner des pêches qu'à élever des Gallinſectes, & on parviendroit à avoir chaque année de ces arbres dont toutes les jeunes pouſſes & les autres branches en ſeroient couvertes. On ſémeroit deſſus des Gallinſectes pour ainſi dire; on couperoit dans la ſaiſon convenable de petites branches où ſeroient attachées des Gallinſectes qui auroient fait leurs œufs, & de deſſous leſquelles les petits ne ſeroient pas encore ſortis, & on attacheroit les petites bran-

ches contre de jeunes jets de l'arbre ſur lequel on voudroit faire multiplier les Gallinſectes. J'en ai tranſporté ainſi d'un arbre à un autre arbre de même eſpèce, qui y ont très-bien réuſſi. Avec un pareil ſoin le même arbre en pourroit donner une quantité ſurprenante. Qu'on ne juge pas de celle qui s'y éleveroit par celle qui s'élève ſur nos pêchers en eſpaliers; nos jardiniers ſans le ſavoir, ôtent chaque année à ces arbres une bonne partie des Gallinſectes qui les devroient ſucer. La taille des pêchers ſe fait ordinairement dans le tems où elles ſe ſont fixées, & ſe ſont fixées pour le reſte de leur vie; alors il y en a beaucoup d'attachées contre les jeunes jets, & elles ſont attachées en beaucoup plus grande quantité contre la partie la plus élevée du jet, que contre ſa partie inférieure. Il n'y en a ſouvent ſur cette dernière que quelques-unes ſemées par-ci par-là, pendant que l'autre partie du jet en eſt toute couverte. Le jardinier coupe ſouvent un jet qui a deux ou trois piés de longueur, à trois ou quatre pouces de ſon origine. En retranchant cette longue partie du jet, il ôte au pêcher toutes les Gallinſectes qui y croiſſoient, & les fait toutes périr. La chaleur paroit leur être favorable, ainſi toutes choſes d'ailleurs égales, elles doivent ſe multiplier davantage ſur les arbres en eſpalier, que ſur ceux qui ſont en plein vent.

La Gallinſecte qui en Eté & en automne, pendant qu'elle eſt jeune, ſe fixe ſur des

des feuilles ou ſur les plus tendres rejettons, après l'hiver s'attache ſouvent à de vieilles tiges. J'ai déjà parlé d'une Gallinſecte du chêne en forme de rein *a*, c'eſt par ſa partie la plus échancrée qu'elle tient à l'arbre, & elle y paroit tenir par une eſpèce de pédicule qui n'eſt autre choſe que ſon ſuçoir ou ſa trompe. Ces Gallinſectes ſont aſſez ſouvent attachées contre les nouvelles pouſſes, mais on en trouve en quantité ſur les plus vieilles branches, les tiges même des plus gros chênes en ſont quelquefois garnies. Mais j'ai obſervé que ces dernières n'étoient pas obligées de percer une écorce extrémement dure, elles ſont poſées dans des crevaſſes de la vieille écorce, où une peau plus tendre eſt à découvert. La ſurface du corps de ces Gallinſectes a aſſez ſouvent des ondes blanchâtres faites d'une poudre très fine. On rend ces coques brunes, liſſes & polies comme de l'ecaille, ſi on les frotte un peu avec le doigt mouillé ; un frottement même aſſez leger emporte la poudre blanche.

On trouve auſſi ſur différentes parties de nos chênes des Gallinſectes de figure preſque ſphérique, groſſes comme de très petits pois *b*, qui y tiennent par une baſe circulaire qui a peu de diamètre. Elles ſont très ſemblables par leur figure & leur groſſeur au Kermès, & leur couleur eſt peu différente de celle du Kermés pâle.

J'ai

a Planch. 6. fig. 1. *r*, *g*. *b* Planch. 5. fig. 2.

J'ai vu plus rarement sur le chêne une Gallinsecte presque sphérique grosse comme une petite cerise *a*, dont la peau a le poli & le luisant des grains dont on fait les chapelets. Si on la regarde à la loupe, son poli paroit encore plus grand, & tel que celui d'une glace. Le fond de sa couleur est un blanc jaunâtre, sur lequel sont trois rayes noires; des points noirs sont distribués dans les intervalles qui sont entre les rayes; les Fourmis aiment cette Espèce comme les autres, & me l'ont fait découvrir.

Le duvet qui forme une espèce de mince matelas entre le ventre des Gallinsectes & l'écorce de l'arbre, celui qui borde le contour de leur corps, le leger duvet qui blanchit le dessus de celui de quelques-unes, & enfin les longs poils, mais en petit nombre, qui partent de divers endroits de leur corps dans certains tems, tous ces fils, & ces cotons paroissent, dis-je, être produits comme la matière cotonneuse des Pucerons, ou comme celle d'une Espèce singulière de Vers qui les mangent *b*; apparemment qu'ils s'échappent par tous les pores de la peau, ou par des endroits de la peau où il y a des organes disposés pour la sécrétion de la matière dont ils sont faits.

Toutes les Gallinsectes dont nous avons parlé jusqu'ici, finissent leur ponte sans qu'on s'apperçoive qu'elles l'ont faite; après qu'elles ont fait sortir de leur corps des milliers d'œufs,

a Planch. 5. fig. 3 & 4. *b* *Tome III. Mem. X. Pl.* 31. *fig.* 20, 21, &c.

d'œufs, on ne voit rien de plus qu'auparavant, & cela parce que leur corps même couvre les œufs, & les cache tous parfaitement; mais il y a plusieurs espèces de Gallinsectes qui peuvent être rangées dans un Genre particulier, parce qu'elles ne couvrent qu'en partie leur nichée d'œufs avec leur corps. Leurs œufs n'ont pas besoin de cette espèce de couverture, ils sont logés dans une masse de fils de soie ou de coton très blanc; ils semblent être dans une coque de soie blanche *a*. Dans quelques circonstances on prendroit cette nichée d'œufs de Gallinsecte pour une nichée d'œufs d'Araignée. La nichée d'œufs avec tous les fils soyeux qui l'enveloppent extérieurement, & avec tous les fils soyeux qui dans l'intérieur séparent beaucoup d'œufs des autres, a un volume bien plus considérable que n'a jamais été celui de la Gallinsecte de laquelle elle est sortie. La Gallinsecte desséchée *b* ou prête à se dessécher, est appliquée sur ce paquet blanc qu'elle ne recouvre que d'un côté, encore ne l'y recouvre-t-elle souvent qu'en partie. Quelquefois la Gallinsecte séche tombe de dessus le paquet, & c'est alors que la nichée semble de plus en être une d'œufs d'Araignée.

L'épine, la charmille, le chêne & la vigne m'ont fait voir de ces Gallinsectes dont les œufs paroissent être dans une coque de soie, & l'Espèce que j'ai trouvée sur chacun de

a Planch. 6. fig. 5, 9 & 11. *b* Planch. 6. fig. 5, 8 & 12. g, g, g. g. &c.

de ces arbres ou de ces arbuſtes, étoit différente de celles que j'ai trouvées ſur les autres. Je n'en ai vu nulle part autant que ſur certains piés de vigne en eſpalier. Tout le jeune bois *a* & celui de l'année précédente étoient couverts de floccons ou petites maſſes qui ſembloient être de coton blanc; la vigne n'en eſt pas alors plus agréable à voir, elle l'eſt même moins pour qui n'aime pas les Inſectes, elle a un air malpropre. Un particulier de Paris fut étonné il y a quelques années, de trouver tous les piés de vigne de ſon jardin ainſi blanchis; cette ſingularité lui déplut, il conſulta pluſieurs de ſes amis pour en ſavoir la cauſe, & par caſcades on s'adreſſa à moi; on m'apporta des branches *b* chargées de maſſes de coton, ou plutôt de nids d'œuf de Gallinſectes. Les floccons blancs ayant continué l'année ſuivante à paroître ſur les piés de vigne de ce jardin, au moins en auſſi grande quantité que dans l'année qui avoit précédé, le peu que le maitre avoit appris de leur origine ne le réconcilia pas avec eux, il prit le parti de faire couper tous les piés de vigne. J'ai vu à Tours dans la cour de l'auberge de Sainte Marthe un haut & vieux pié de muſcat bien fourni de branches, qui chaque année eſt tout blanchi par ces nids; j'en ai eu, mais en moindre quantité, dans mon jardin de Paris.

Les Gallinſectes qui ſe multiplient ſi fort ſur certains piés de vigne, ne ſe perpétuent qu'avec

a Fig. 5. *b* Fig. 7.

qu'avec peine ſur d'autres ; j'ai inutilement attaché deux années de ſuite des branches chargées de nids contre d'autres branches de muſcat & de chaſſelas dans mon jardin de Charenton, où je n'aurois pas été fâché d'établir ces Inſectes ; ils ne m'y auroient pas déplû comme ils avoient déplu à ce particulier qui en haine pour eux, fit couper tous ſes piés de vigne, mais mes tentatives n'ont pas été heureuſes ; je n'ai pas vu une ſeule de ces Gallinſectes y venir à bien, quoique celles de diverſes autres Eſpèces y viennent plus que je ne voudrois. Les circonſtances néceſſaires pour qu'un pié de vigne leur convienne, pour qu'elles y puiſſent vivre & croître, me ſont encore inconnues ; peut-être que l'eſſentiel eſt que les piés ne ſoient pas dans des endroits où les ennemis de ces Gallinſectes ſe ſoient trop multipliés. L'expoſition peut auſſi y entrer pour beaucoup. Je ſemai dans mon jardin de Paris quantité de ces Gallinſectes naiſſantes, ſur des piés de vigne qui ſont au levant ; l'année ſuivante je n'y pus trouver aucune groſſe Gallinſecte de cette eſpèce, & j'en trouvai pluſieurs ſur d'autres piés de vigne ſitués à l'autre bout du jardin, & par conſéquent expoſés au couchant ; les jeunes Gallinſectes avoient été chercher des lieux qui leur convenoient mieux que ceux que je leur avois choiſis.

La figure de ces nichées d'œufs n'a rien de conſtant, aſſez ordinairement la maſſe eſt arrondie par-deſſus, mais pour peu qu'on la touche, on la dérange, l'enveloppe blan-

che s'attache aux doigts dès qu'ils s'appliquent dessus. Si l'on veut ensuite en éloigner ses doigts, une infinité de fils qui leur sont adhérans, les suivent. Ces fils, à-peu-près paralléles les uns aux autres, semblent venir de la masse, comme s'ils y étoient en peloton ou en écheveau, & qu'ils se dévidassent; on peut les conduire de la sorte à plusieurs piés de distance, mais dès qu'on a ainsi étendu un paquet de plusieurs milliers de fils en ligne droite à quelques pouces du nid, on entraine en même tems des œufs. Ces œufs sont oblongs, luisans & rougâtres comme ils le seroient s'ils étoient de cornaline. C'est au centre de la masse soyeuse ou cotonneuse qu'est le grand amas d'œufs.

La facilité que ces fils ont à s'attacher sur les corps qui touchent le nid, fait que les piés de vigne sont toujours plus blanchis par les nids qu'ils ne sembleroient le devoir être *a*. Qu'une feuille ou une branche poussé par le vent vienne toucher un nid, elle ne s'en retourne pas sans emporter des milliers de fils *b*. De-là il arrive souvent que les branches de vigne semblent couvertes de cette matière blanche & legère qu'on voit voler en grande quantité dans les beaux jours du mois d'Octobre, qu'on a nommée des fils de la Vierge, & qu'on sait à présent n'être composée que de fils d'Araignées, que le vent a enlevés & rassemblés.

Quel-

a Planch. 6. fig. 5. *b* f. f.

Quelques eſpèces d'Araignées renferment leurs œufs dans une maſſe de fils de ſoie tellement diſpoſés, que quand on tire la maſſe en même tems en deux ſens contraires, on oblige un très grand nombre de fils à s'étendre & à ſe placer parallélement les uns aux autres. Ces fils de nids d'Araignées, quoique fins, ne le ſont pas autant que ceux des nids de nos Gallinſectes, & ne paroiſſent jamais ſi longs. Mais nos Gallinſectes ſi lourdes, immobiles à un point qui a fait croire qu'elles ſont ſans vie, ſeroient-elles des fileuſes auſſi adroites que les Araignées! Comment s'y prennent-elles pour recouvrir leurs œufs de toutes parts, d'une ſi grande quantité de fils ſi fins? J'avois été d'autant plus curieux de ſavoir comment elles peuvent venir à bout d'un pareil ouvrage, que je n'avois pu découvrir aucune filière à leur partie poſtérieure ni ailleurs. C'eſt dans le tems de leur ponte qu'il falloit parvenir à les obſerver. Le 12 Juin j'envoyai chercher deux branches de vigne dans le jardin dont j'ai parlé ci-deſſus, & il étoit tems de m'y prendre; ces deux branches étoient couvertes de quantité de Gallinſectes, dont la plupart avoient déjà pondu; mais il en reſtoit encore quelques-unes qui ne l'avoient pas fait. Entre celles-ci, j'en remarquai une dont la partie poſtérieure étoit élevée au-deſſus de la branche, & en étoit ſéparée par un cordon blanc *a* qui débordoit peu le corps de l'Inſecte. J'en conclus que ſa ponte étoit commencée, mais

a Planch. 6. fig. 5. *k*.

mais peu avancée encore, que cette Gallinſecte étoit préciſément dans l'état où je la devois ſouhaiter. Je la ſuivis auſſi pendant quelque tems, mais elle me parut auſſi immobile qu'elles le ſont toutes. Quand je revins à l'obſerver au bout de quelques heures, ſa partie poſtérieure étoit plus ſoulevée, plus éloignée de la branche; il me ſembla que le cordon blanc étoit devenu plus épais, & qu'il débordoit plus le corps; mais cela s'étoit fait avec une lenteur peut-être égale à celle de la marche de l'aiguille d'un cadran, & d'ailleurs tout s'executoit dans l'obſcurité entre le bois & le corps de l'Inſecte, tout étoit caché à mes yeux. Je me déterminai donc à troubler la Gallinſecte dans ſon opération, pour voir où elle en étoit, & pour tacher de parvenir à voir en quoi cette opération conſiſtoit. Connoiſſant le riſque qu'il y avoit de bleſſer la Gallinſecte, & de la faire périr ſi je la prenois elle-même, j'enlevai avec un couteau la pièce d'écorce à laquelle elle tenoit, & par petites feuilles j'emportai peu à peu cette écorce; je parvins à l'enlever toute, & à mettre à découvert le deſſous de la Gallinſecte ſans lui avoir fait de bleſſure. Je vis alors que, comme je l'avois penſé, la Gallinſecte avoit commencé ſa ponte; je jugeai même par la quantité d'œufs qui parut à découvert, qu'elle en avoit fait le tiers ou la moitié. Ces œufs n'étoient point encore ſéparés les uns des autres par des filets ſoyeux; ils ſe touchoient tous, le ventre de la Gallinſecte les

les couvroit par-dessus, mais par-dessous & tout autour ils étoient enveloppés de matière soyeuse; ils y étoient comme dans une espèce de nid. C'est le contour de ce nid qui soulevoit le derrière de la Gallinsecte, & qui le débordoit quand elle étoit dans sa situation naturelle d'où je l'avois tirée.

Cette disposition de la matière soyeuse me fit soupçonner que la Gallinsecte n'avoit pas besoin, pour envelopper ses œufs, de savoir l'art de filer que les Araignées savent si bien, qu'elle executoit des ouvrages semblables aux leurs sans se donner presque de mouvement; que sans s'en appercevoir, pour ainsi dire, elle fournissoit les fils qui devoient couvrir ses œufs; que tout avoit été disposé chez elle par la nature, de façon que les fils sortoient nécessairement dans le tems où les œufs en avoient besoin. En un mot, je pensai que la matière qui leur devoit faire une espèce de coque, étoit de la nature de celle qui s'échappe, quoiqu'en moindre quantité, des corps de quantité d'espèces de Pucerons, de ceux de certains Vers mangeurs de Pucerons, & même de ceux des Gallinsectes, & qui fournit la couche de duvet qui est entre le corps de celles-ci & l'écorce à laquelle elles sont attachées; mais que certaines espèces de Gallinsectes fournissoient de cette matière en beaucoup plus grande abondance que les autres. Pour savoir si je devois m'en tenir à cette idée ou l'abandonner, j'ôtai tous les œufs qui étoient sous le corps de la Gallinsecte, & toute la matière blanche & cotonneuse qui les y rete-

retenoit, & qui les enveloppoit en partie; enfin je nétoyai bien tout le ventre, je le mis bien à découvert, je ne laiſſai deſſus aucun duvet blanc. Alors il parut rougâtre, & encore aſſez renflé pour me faire juger qu'il contenoit beaucoup d'œufs. Après avoir ainſi tourmenté la Gallinſecte, je la laiſſai en repos, je la mis dans une petite boëte de bois, poſée ſur ſon ventre. Au bout de cinq à ſix heures je la retournai ſur le dos *a*, & je vis que le ventre que j'avois laiſſé rougâtre, étoit poudré de blanc, comme s'il l'eût été d'une poudre cotonneuſe; mais la couche de poudre cotonneuſe étoit plus épaiſſe tout autour du corps *b* que par tout ailleurs. Cette matière ne ſembloit donc avoir rien de commun avec des fils de ſoie ſortis d'une ſeule filière, elle ſembloit avoir été fournie par toute la ſurface du ventre, elle ſembloit avoir tranſpiré preſque par-tout; mais les endroits propres à en fournir d'avantage, les ouvertures propres à la laiſſer échapper plus aiſément, paroiſſoient être auprès du bord extérieur. Sans avoir rien ôté à la Gallinſecte, je la poſai une ſeconde fois ſur ſon ventre & dans la même boëte, & je l'y laiſſai tranquille pendant 18 heures. Après lui avoir donné ce long repos, je la retournai, & alors la queſtion me parut ſuffiſamment éclaircie. La Gallinſecte avoit recommencé ſa ponte, elle, avoit fait des œufs qui, comme les grains oblongs d'un chapelet, étoient à la file

Planch. 6, fig. 6. *b c, c, c.*

file les uns des autres *a* ; chaque œuf touchoit par un de ſes bouts celui qui le précédoit, & par ſon autre bout celui dont il étoit ſuivi. La file d'œufs alloit du côté de la tête *b* de l'Inſecte, & de-là elle revenoit d'où elle étoit partie, en faiſant diverſes ſinuoſités. Tout le contour du corps étoit couvert de floccons de coton bien autrement longs, & bien autrement fournis qu'ils ne l'étoient lorſque je les avois vu la prémière fois, & tous poſés les uns auprès des autres d'une manière qui ne permettoit pas de douter qu'ils n'euſſent crû, qu'ils n'euſſent comme végeté dans les places où ils étoient.

Il paroit donc certain que cette matière cotonneuſe ne vient point d'une ſeule filière ſemblable à celles des Chenilles & des Araignées, mais qu'il y a ſous le ventre de la Gallinſecte un très grand nombre d'ouvertures imperceptibles, analogues, ſi l'on veut, aux filières des autres Inſectes, & que les principales de ces filières ſont tout autour du corps. Nous ne parlons actuellement que d'une matière cotonneuſe qui devroit, ce ſemble, être compoſée de fils courts, & quand nous avons décrit les nids d'œufs, nous avons dit que leur enveloppe peut fournir des milliers de fils fort longs. Cette matière cotonneuſe eſt gluante, puiſqu'elle s'attache preſque comme une glue à tout ce qui la touche, il y a apparence auſſi que le ventre de l'Inſecte contre lequel elle s'eſt attachée,

a *e*, *p*, *ſ*, *t*, *u*. *b* Planch. 6. fig. 6. *g*.

chée, en s'éloignant par la ſuite de l'écorce de l'arbre, tire cette matière en fils, comme en pareil cas on y tireroit de la glue ou quelque gomme ou réſine ramollie. Je conçois même qu'elle eſt encore tirée par les œufs en fils plus déliés & plus longs que ceux qu'elle forme naturellement. Les chapelets d'œufs ſont pouſſés avec force, puiſqu'après avoir été conduits vers la tête, ils ſont ramenés vers l'anus, les œufs de ces chapelets qui rencontrent en chemin cette matière cotonneuſe la tirent, l'étendent en fils, & s'en couvrent.

Les eſpèces de Gallinſectes qui font des nids cotonneux, ſont de celles qui avant leur ponte ont la forme d'un bateau renverſé, comme celles de la vigne, ou qui ſont plus convexes ſans l'être aſſez pour être pluſqu'hémiſphériques, telles ſont celles de l'épine *a*. Ces dernières ſont bien moins groſſes que les autres : j'en ai trouvé ſur la charmille d'une grandeur moyenne. Le chêne m'en a fourni une Eſpèce *b* dont j'ai fait croître des petits chez moi *c*, qui égale ou ſurpaſſe en grandeur celle de la vigne. Ces différentes Eſpèces ſont auſſi de différentes couleurs. Celles du chêne ſont brunes & piquées en différens endroits de brun clair; celles de la charmille approchent aſſez de la couleur du Kermès des boutiques, ou du Kermès arroſé de vinaigre; celles de la vigne tirent ſur le canelle brun. Il y a auſſi dans

a Planch. 6. fig. 11 & 12. *b* Fig. 8 & 9. *g*. *c* Fig. 10.

dans leurs figures beaucoup de petites variétés qu'il feroit affez inutile de détailler, ces Infectes étant de ceux dont il nous importe peu de pouvoir bien diftinguer les Efpèces.

Il me refte encore à parler d'une efpèce de Gallinfecte qui me femble avoir un caractère propre à déterminer un nouveau Genre de ces petits animaux, parce qu'on ne fauroit guère la ramener à l'un des deux autres Genres que nous avons fixés; le prémier, celui que nous avons nommé à forme de bateau renverfé, eft cependant celui avec lequel elle a le plus de rapport; mais au-lieu que les deux bouts des Gallinfectes en bateau renverfé font à-peu-près également gros, celles que nous voulons faire connoître ont un de leurs bouts menu, & même pointu par rapport à l'autre. Nous les nommerons des Gallinfectes en forme de coquille *a*, parce que leur figure reffemble affez à celle d'une de ces pièces dont deux enfemble forment la coquille entière d'une Moule de mer; nos Gallinfectes font pourtant plus allongées par le plus menu de leurs bouts, que ne le font par le même bout les moitiés des coquilles auxquelles nous les comparons. Ces Gallinfectes en coquille font extrémement petites *b*, & elles m'en ont impofé pendant plufieurs années; je les ai prifes d'abord pour une coque qu'un très petit Infecte s'étoit faite pour fe métamorpho-

a Planch. 5. fig. 6 & 7. *a*, *c*. *b* Planch. 5. fig. 5. *f*, *e*, *c*.

phoſer; les trouvant enſuite pleines d'œufs, & ayant oublié que je les avois trouvé remplies par un Inſecte, je crus qu'elles étoient un joli nid dans lequel un Inſecte avoit renfermé ſes œufs. Mais enfin j'ouvris de ces nids dans un tems où les petits étoient éclos, & la figure de ces petits me les fit reconnoître pour des Gallinſectes naiſſantes. Ce n'eſt pas qu'ils reſſemblaſſent à la Gallinſecte leur Mère, mais ils reſſembloient aux petits que j'avois vu naître de pluſieurs autres Gallinſectes. Alors les faits qui m'avoient embarraſſé, ſervirent mutuellement à s'éclaircir, je penſai, comme je le devois, que ce que j'avois pris autrefois pour un Inſecte caché ſous une coque pour s'y métamorphoſer, étoit une Gallinſecte prête à pondre, & que je l'avois priſe pour un nid d'œufs, quand après avoir fait tous les ſiens elle s'étoit deſſéchée.

Cette eſpèce de Gallinſecte eſt ſi petite, qu'il faut avoir de bons yeux pour la découvrir; elle eſt brune, aſſez liſſe, & de la couleur de quelques écorces d'arbres. Près de la ſurface de celle contre laquelle elle eſt appliquée, elle a un étroit bordé de coton; ſes œufs ſe trouvent auſſi ſur une couche de coton qui forme preſqu'une membrane. Les petits qui ſortent des œufs ſont blancs, plats, peut-être pourtant le ſont-ils moins proportionnellement à leur grandeur, que ceux de diverſes autres Gallinſectes; ils ont deux antennes. Pendant quelques jours ils marchent aſſez vite ſur leurs ſix jambes; enfin après s'être fixés ils croiſſent, & c'eſt en croiſ-

croiſſant, & peu à peu qu'ils prennent une forme très différente de celle qu'ils avoient immédiatement après leur naiſſance.

EXPLICATION DES FIGURES

DU PREMIER MEMOIRE.

PLANCHE PREMIERE.

La Figure prémière repréſente une petite branche de pêcher, contre laquelle ſont attachées deux Gallinſectes en forme de bateau renverſé. *g*, *g*, ces deux Gallinſectes parvenues à la groſſeur qu'elles ont lorſqu'elles font leurs œufs.

La Figure 2. fait voir une branche de pêcher preſque couverte de Gallinſectes de même Eſpèce que celle de la Figure prémière. On voit qu'elles ſont à la file les unes des autres, & qu'elles ſe touchent.

La Figure 3. eſt celle d'une Gallinſecte en forme de bateau renverſé, extrémement groſſie, & vue par-deſſus, ou du côté où on la voit lorſqu'elle eſt attachée contre une branche. *a*, ſa partie antérieure. *p*, ſa partie poſtérieure, où il paroit une fente.

La Figure 4. nous montre en *a*, *b*, ſur une portion de branche groſſie, la place d'où la Gallinſecte de la Figure 3. a été détachée. Les traits blancs ſont d'une matière cotonneuſe, & marquent les impreſſions que le con-

contour du corps, les jambes & les anneaux ont laiſſées.

La Figure 5. eſt celle de la Gallinſecte de la Figure 3. renverſée ou vue du côté du ventre. *a*, la partie antérieure. *p*, fente qui eſt à la partie poſtérieure. *ſ*, montre par une ligne ponctuée, l'endroit où eſt le ſuçoir ou la trompe de la Gallinſecte. *i*, *i*, *i*, *i*, quatre de ſes ſix jambes. Ses anneaux ſont aſſez diſtincts. Cette Gallinſecte eſt près de pondre, auſſi ſon ventre eſt-il de niveau avec le contour de ſon eſpèce de coque, ou d'enveloppe *cc*, *cc*.

La Figure 6. repréſente une Gallinſecte renverſée, qui a déjà fait partie de ſa ponte, & qui la continue. On voit en *o*, un œuf prêt à ſortir du corps, & tout auprès en *q*, un autre qui eſt ſorti. Les anneaux de cette Gallinſecte ſont plus marqués que ceux de la Gallinſecte de la Figure 5; ils ont déjà commencé à ſe retirer du côté du dos; il n'y a plus rien ici de niveau avec les bords *cccc*. *ſ*, mamelon qui eſt la bouche, la trompe ou le ſuçoir de l'Inſecte.

La Figure 7. fait voir, comme les Figures 5, & 6. une Gallinſecte par-deſſous, mais une Gallinſecte qui a achevé ſa ponte, auſſi n'y voit-on que des œufs. Les parties du ventre qui ſe ſont affaiſées & retirées vers le dos, ſont réduites à rien, & couvertes par les œufs, qui ont pris la place qu'elles ont laiſſée.

La Figure 8. eſt celle d'une Gallinſecte qui s'eſt contournée, comme il leur arrive quelquefois de ſe contourner lorſqu'on les détache.

che. Elle eſt encore vue par-deſſous. La fente *p*, paroit mieux ici que dans les autres figures. Cette Gallinſecte a fait tous ou preſque tous ſes œufs ; mais on les a retirés pour faire voir combien les tégumens du ventre ſe ſont éloignés du bord *ccc*, & ſe ſont approchés du dos. *o*, l'anus.

La Figure 9. repréſente une portion de ſarment ou de branche de vigne, ſur laquelle ſont attachées des Gallinſectes en forme de bateau renverſé. *g*, *g*, de ces Gallinſectes. En *b*, il y en a deux, dont l'une eſt en partie en recouvrement ſur l'autre.

PLANCHE II.

La Figure 1. repréſente une petite branche de pêcher, à laquelle tiennent deux feuilles, dont l'une eſt entière, & dont l'autre eſt coupée. La petite branche & les feuilles ſont marquées d'une infinité de petites taches ; ces petites taches ſont tout autant de Gallinſectes. On en trouve en auſſi grand & en plus grand nombre même qu'on ne les voit ici, ſur les feuilles & les jeunes pouſſes de divers pêchers dans les mois de Juillet, Août, Septembre & Octobre.

La Figure 2. eſt celle du bout de la feuille *f*, de la Figure prémière, très groſſi à la loupe, & où les petites Gallinſectes ſont groſſies dans la même proportion.

La Figure 3. nous montre une des Gallinſectes des Figures précédentes, telle qu'elle paroit au microſcope lorſquelle marche. *a*, *a*, ſes antennes. *i*, *i*, deux points qui ſemblent

blent être ses yeux. *p*, *p*, *p*, *p*, *p*, *p*, les six jambes.

La Figure 4. est encore celle de la même Gallinsecte vue au microscope, mais dans le tems où elle est en repos. Alors on n'apperçoit au transparent que quatre de ses jambes *p*, *p*, *p*, *p*. ses yeux *i*, *i*. Les antennes sont cachées.

La Figure 5. est celle d'une des mêmes Gallinsectes, dessinée dans un âge plus avancé; si elle est ici plus petite, c'est qu'elle n'est grossie que par la loupe. *F*, *F*, *F*, *f*, *f*, *f*, *&c.* grands fils, & fils plus courts qui partent en hiver du corps de l'Insecte, & qui sont couchés sur l'arbre.

La Figure 6. est celle d'une branche de pêcher sur laquelle sont des Gallinsectes en grains ronds, ou d'un Genre différent de celui des Gallinsectes des Figures 1, & 2. Pl. 1. Ces Gallinsectes *g*, *g*, *g*. ont actuellement pris tout le volume qu'elles peuvent prendre.

La Figure 7. est celle d'une des Gallinsectes de la Figure 6. détachée.

La Figure 8. fait voir la Gallinsecte de la Figure 7. beaucoup grossie. *p*, est la partie postérieure de cette Gallinsecte. *a* sa partie antérieure.

La Figure 9. représente une branche de pêcher sur laquelle des Gllinsectes du Genre & de l'Espèce de celles de la Figure 6. se trouvent en très grand nombre; toutes n'ont pas encore pris leur parfait accroissement, ni même leur dernière forme, plusieurs sont plus allongées qu'elles ne le doivent être

par

par la ſuite. On y en diſtingue de deux groſſeurs, les plus bruncs, & les plus groſſes *g*, *g*, *g*, ont encore à groſſir. Les plus blanchâtres & les plus petites, dont quelques-unes ſont marquées *m*, *m*, *m*, n'ont plus à croître, elles ſont prêtes à ſe transformer en des Mouches ailées, qui ſont les mâles des Gallinſectes *g*, *g*, *g*.

PLANCHE III.

La Figure 1. eſt celle d'une petite branche de tilleul, qui a des Gallinſectes du Genre de celle qui tiennent de la Figure ſphérique. *k k*; *g*, *g*, pluſieurs de ces Gallinſectes.

La Figure 2. nous montre une coupe tranſverſale de la galle *k b*, de la Figure précédente, faite par *k b*.

La figure 3. eſt celle de la Figure 2. très groſſie. Cette coupe eſt celle d'une Gallinſecte qui avoit fait tous ſes œufs. *p*, la partie poſtérieure de l'animal, celle où eſt la fente; la partie antérieure a été emportée. Tout l'eſpace, *u c e d e c* eſt rempli par des œufs ; avant la ponte cet eſpace étoit rempli par le ventre de l'Inſecte qui touchoit l'écorce de l'arbre en *u*; l'Inſecte n'a conſervé que le peu de ſolidité qu'on voit en *e d e*, car les parties *e c*, *e c*, ſont minces comme un papier. *e d e*, le deviendra de même par la ſuite.

La Figure 4. eſt celle d'une petite branche de noiſetier ſur laquelle ſont des Gallinſectes. *G*, en eſt une très groſſe en comparai-

ſon de celles *g*, *g*, qui doivent probablement reſter petites & donner des mâles ailés. Quoique la Gallinſecte *G*, ait actuellement la forme de celles en bateau renverſé, elle eſt pourtant du Genre de celles qui tiennent de la Figure ſphérique ; elle a à croître, & doit s'arrondir.

La Figure 5. fait voir une Gallinſecte du noiſetier qui a pris tout ſon accroiſſement. *G*, cette Gallinſecte.

La Figure 6. repréſente la Gallinſecte précédente groſſie, & vue par-deſſus. *p*, eſt l'appendice où eſt la fente. Cette Gallinſecte eſt aſſez joliment colorée ; le jaune preſque citron, eſt ſa couleur dominante, ſur laquelle ſont des taches ondées, & rougâtres.

La Figure 7. fait voir une Gallinſecte du noiſetier couchée, & dont le deſſous eſt en vue; elle ſemble une petite boëte remplie de très petits grains, parce qu'elle eſt pleine des œufs qu'elle va pondre.

La Figure 8. fait voir pluſieurs œufs de la Gallinſecte précédente, un peu groſſis.

La Figure 9. eſt celle d'une Gallinſecte du noiſetier, nouvellement née ; elle eſt plus groſſie dans la Figure 10. *a*, *a*, ſes antennes. *e*, *e*, deux petites pointes qu'elle a près du derrière; cette Gallinſecte eſt alors rougâtre.

La Figure 11. appartient à la Mouche des Figures 7, 8 & 9. de la Pl. 4. Elle repréſente la partie poſtérieure de cette Mouche vue au microſcope, & du côté du ventre. *e*, *e*, deux éminences charnues. *c*, *c*, les deux

deux filets blancs qui font une très longue queue à la Mouche. *q*, la véritable queue; ou plus exactement la partie propre au mâle. *f*, filet de matière blanche que j'ai fait sortir du bout de cette partie, lorsque j'ai pressé le derrière de la Mouche.

PLANCHE IV.

La Figure 1. représente une de ces Gallinsectes du pêcher, qui sont marquées *m*, *m*, *m*, &c. Pl. 2. Figure 9, une de celles qui doivent se métamorphoser en Mouches. Ici elle est extrémement grossie; la peau de cette Gallinsecte fait actuellement la coque dans laquelle est la Mouche sous la forme de Nymphe. On peut remarquer sur cette Figure & les suivantes, diverses petites taches, qui sont tout autant de petits floccons de coton. *a*, la partie antérieure de la Gallinsecte, ou de la coque. *p*, la partie postérieure. *rr*, espèce d'entaille qui fait la pièce *rpr*, peut être soulevée quand la Mouche tend à sortir de la coque.

La Figure 2. est celle d'une Nymphe tirée d'une coque, telle que celle de la Figure 1, grossie au microscope, & vue du côté du ventre. *ik*, *ik*, les deux jambes de la prémière paire qui viennent se rencontrer en *kk*, en devant de la tête. *l*, *l*, les ailes pliées. *n*, *n*; *m*, *m*, les quatre dernières jambes. *p*, queue.

La Figure 3. fait voir la Nymphe de la Figure 2. du côté du dos. *l*, *l*, les ailes. *p*, la queue.

La Figure 4. montre une coque dont la pièce *rpr*, a été ſoulevée, & qui commence à permettre à la Mouche de ſortir. *l*, le bout des ailes de la Mouche ſorti de la coque.

Dans la Figure 5. une Mouche eſt plus avancée à ſortir de ſa coque que dans la Figure 4, & dans la Figure 6. la Mouche eſt encore plus ſortie que dans la Figure 5. *rpr*, la pièce qui peut être & qui eſt actuellement ſoulevée. *l*, les deux filets qui font une longue queue à la Mouche.

La Figure 7. eſt celle de la Mouche qui eſt le mâle des Gallinſectes, dans ſa grandeur naturelle.

La Figure 8. fait voir la même Mouche par-deſſus, très groſſie, & ayant le port d'ailes qui lui eſt ordinaire.

La Figure 9. repréſente la même Mouche ayant ſes ailes écartées du corps. *f*, *f*, les deux filets qui forment la longue queue. *q*, la groſſe & courte queue, celle qui eſt la partie qui caractériſe le mâle.

La Figure 10. eſt encore celle de la Mouche des Figures précédentes, mais vue du côté du ventre.

La Figure 11. nous montre une antenne de la Mouche, telle qu'elle paroit dans un microſcope qui groſſit beaucoup.

La Figure 12. eſt celle d'une Gallinſecte fémelle du pêcher, de celles qui deviennent preſque ſphériques, qui a la forme & la groſſeur qui leur eſt ordinaire dans le tems de l'accouplement.

La Figure 13. repréſente la Gallinſecte de la

la Figure 12. grossie. *u*, l'endroit où est la fente dans laquelle la partie du mâle s'introduit.

La Figure 14. fait voir une Gallinsecte fémelle plus en dessus, & dans le tems où cette Gallinsecte semble se préparer à recevoir le mâle; alors le bord de la partie antérieure de la fente *u*, est relevé.

Dans la Figure 15. une Mouche *m*, le mâle de la Gallinsecte introduit le bout de sa queue dans la fente de la fémelle.

La Figure 16. représente la partie antérieure de la Mouche des Figures précédentes, vue par-dessus & à un microscope qui grossit beaucoup. *i*, *i*, les jambes de la prémière paire. *k*, *k*, deux petits corps ronds & luisans, qu'on prendroit pour deux yeux, si on avoit coutume de trouver les yeux d'un Insecte où devroit être une bouche dont on n'apperçoit aucun vestige. *a*, *a*, les antennes coupées en *a*, *a*.

La Figure 17. est encore celle de la partie antérieure de la Mouche, autant grossie que dans la Figure 16, mais vue pardessus. *i*, *i*, les deux prémières jambes. *e*, *e*, les yeux. *a*, *a*, reste des antennes.

La Figure 18. fait encore voir la même partie antérieure, mais de côté. *a*, *a*, les antennes coupées. *e*, *e*, les yeux placés comme ceux des autres Insectes. *k*, les deux globes qui semblent d'autres yeux. *i*, *i*, les prémières jambes.

PLANCHE V.

La Figure 1. repréſente une branche du petit chêne, appellé par les Botaniſtes *ilex cocci glandifera*, chargée de quantité de ces Gallinſectes, auxquelles on a donné le nom de Kermès.

La Figure 2. eſt celle d'une petite branche d'un chêne ordinaire, à laquelle tient une Gallinſecte *g*, plus groſſe que le Kermès, & qui eſt preſque ſphérique.

La Figure 3. eſt encore celle d'une petite branche de chêne ordinaire, à laquelle eſt attachée une Gallinſecte d'une Eſpèce différente de celle de la Figure 2, & une des plus ſphériques & des plus groſſes.

La Figure 4. eſt celle de la Gallinſecte de la Figure 3, qui a été détachée. *p*, montre l'endroit par lequel elle étoit adhérente à la branche.

La Figure 5. eſt celle d'une branche d'orme, ſur laquelle ſont des Gallinſectes en coquille, de grandeur naturelle, marquées *c*, *c*, *c*.

La Figure 6. montre un bout de branche groſſi, ſur lequel eſt une Gallinſecte en coquille, groſſie dans la même proportion. *a*, *c*, la Gallinſecte. *g*, une Gallinſecte nouvellement née.

La Figure 7. fait voir la Gallinſecte *a*, *c*, de la Figure précédente, renverſée, & dans un tems où elle a fait ſes œufs; on en voit quelques-uns dans la cavité de ſon corps.

PLANCHE VI.

La Figure 1. eſt celle d'une petite branche de

de chêne, à laquelle ſont attachées pluſieurs Gallinſectes en forme de rein. *r*, pluſieurs de ces Gallinſectes qui ſe touchent. *g*, une de ces Gallinſectes ſeule.

La Figure 2. fait voir une Gallinſecte en forme de rein, groſſie à la loupe; on la voit de côté. En *t*, eſt un tubercule qui pourroit être une dépouille laiſſée par la Gallinſecte pendant qu'elle étoit très petite.

La Figure 3. montre la Gallinſecte de la Figure 2 retournée, & par le côté qui étoit appliqué contre la branche. *b*, partie par laquelle cette Gallinſecte tenoit à la branche.

La Figure 4. repréſente la Gallinſecte des Figures 2 & 3. dont une portion a été emportée pour mettre à découvert les œufs *o o o*, dont elle eſt remplie, lorſque ſa ponte eſt faite.

La Figure 5. eſt celle d'une branche de vigne chargée de ces Gallinſectes, dont les œufs ſe trouvent dans des eſpèces de nids de coton, qu'elles ne recouvrent qu'en partie. g, une de ces Gallinſectes qui a fini ſa ponte. *c*, nid cotonneux dans lequel les œufs ſont enveloppés. *f*, *f*, paquets de fils de coton tirés du nid *c*, de la Gallinſecte *d*, par la branche *b*, à qui il eſt arrivé de toucher ce nid. *b*, *i*, Gallinſectes qui n'ont point fait d'œufs.

La Figure 6. repréſente une Gallinſecte de la Figure précédente, telle que la Gallinſecte *k*, qui n'avoit encore que commencé ſa ponte lorſqu'elle a été renverſée ſur le dos, & qu'on lui a ôté tout ſon coton, & les œufs qu'il enveloppoit. *g*, la partie antérieure de

cette Gallinſecte. *p*, ſa partie poſtérieure. *c*, *c*, bourlets formés par le coton, qui a tranſpiré depuis que la Gallinſecte a été renverſée & netoyée. *o*, *s*, *t*, *u*, œufs collés les uns au bout des autres, de manière qu'ils forment une eſpèce de chapelet.

La Figure 7. eſt celle d'un des œufs de la Figure 6, groſſi.

Les Figures 8 & 9. montrent chacune une branche de chêne, ſur laquelle eſt une Gallinſecte, dont les œufs ſont dans un nid de coton qu'elle recouvre. Dans la Figure 8. la Gallinſecte *g*, eſt bien en vue, mais on ne voit que le bord du nid, *c*, *c*. Dans la Figure 9. on voit moins la Gallinſecte, & on voit mieux le nid *c c*, qui eſt gaudronné.

La Figure 10. repréſente une Gallinſecte venue d'un des œufs du nid des Figures 9 & 10. Cette Gallinſecte a été deſſinée pendant qu'elle étoit encore très jeune, auſſi eſt-elle ici très groſſie à la loupe.

La Figure 11. fait voir une eſpèce de Gallinſecte à nid cotonneux, différente des Eſpèces précédentes, & groſſie à la loupe. Cette Eſpèce croît ſur l'aubepine. *g*, la Gallinſecte. *n n*, ſon nid.

La Figure 12. montre une branche d'aubepine qui a pluſieurs Gallinſectes telles que celle qui eſt groſſie dans la Figure 11; toutes ont fait leur ponte, & recouvrent plus ou moins leur nid. *g*, *g*, *g*, ces Gallinſectes.

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

SECOND MEMOIRE.

DES PROGALLINSECTES, DE LA COCHENILLE,

Et de la graine d'Ecarlate de Pologne.

ON a donné, & nous donnerons dans la ſuite le nom de Proſcarabé à un Inſecte qui a une ſorte de reſſemblance avec les Scarabès, quoiqu'il ne ſoit pas de leur Claſſe; nous croyons auſſi devoir appeller *Progallinſectes* de petits animaux qui ont beaucoup des caractères des Gallinſectes, mais qui en ont qui leur ſont particuliers. Nous euſſions pu les appeller des fauſſes Gallinſectes; mais de deux noms très longs nous avons choiſi celui qui l'eſt le moins, & qui nous a paru le moins rude à prononcer. Les Progallinſectes paſſent une grande partie de leur vie attachées contre l'écorce des arbres, ſans changer de place, & ſans ſe donner de mouvements ſenſibles. Quelques-unes, comme les Gallinſectes, couvrent, même après leur mort, leurs petits de leur propre corps; mais les Progallinſectes ſont différentes des autres, en ce que dans tous les tems de leur vie on les reconnoit aiſément pour des animaux, au moins ſi on les regarde avec une loupe; on diſtingue toujours les anneaux

dont leur corps eſt compoſé, au-lieu que les anneaux diſparoiſſent de deſſus la partie ſupérieure des Gallinſectes, lorſqu'elles ſont près d'être à leur dernier terme d'accroiſſement. Si les Gallinſectes ont de quoi nous intéreſſer par les utilités que nous retirons d'une de leurs Eſpèces, du Kermès, les Progallinſectes ſont pour nous bien plus importantes, s'il eſt vrai, comme j'ai lieu de le croire, que la Cochenille leur appartient.

Il y en a une Eſpèce qui ſe tient volontiers ſur l'orme, & c'eſt celle dont nous allons donner une hiſtoire, qui apprendra mieux quels doivent être les caractères que nous demandons aux Inſectes pour les placer dans la Claſſe des Progallinſectes. Je connois encore peu d'Eſpèces qui en dépendent, & elle pourroit en avoir beaucoup qui reſteroient longtems inconnues, ſur-tout des Eſpèces qui ſeroient auſſi petites & auſſi peu allantes que l'Eſpèce qui ſe tient ſur l'orme. D'ailleurs ſi les autres Eſpèces, comme cette dernière, ſont peu du goût des Fourmis, nous n'avons point de guides pour les trouver, comme nous en avons pour trouver les Gallinſectes & les Pucerons. Les Fourmis qui cherchent les uns & les autres, ne m'ont guère paru ſe ſoucier des Progallinſectes de l'orme. Les Mittes en récompenſe aiment fort ces dernières; j'en ai ſouvent vu un grand nombre autour d'une ſeule: mais les Mittes ſont ſi petites, qu'il faudroit qu'elles ſe raſſemblaſſent encore en beaucoup plus grand nombre qu'elles ne ſont autour des Progallinſectes,

ſectes, pour nous aider à les trouver. Les Mittes qui les aiment ſont néanmoins aſſez groſſes pour des Mittes, elles ſont d'une couleur brune qui tire ſur le marron.

C'eſt principalement dans les bifurcations *a* des petites branches de l'orme, & des petites branches qui n'ont qu'un an ou deux, qu'il faut chercher les Progallinſectes; on en trouve cependant d'attachées contre les branches mêmes, *b* & contre de petites tiges, *c* mais cela eſt plus rare. C'eſt dans le mois de Juin & dans celui de Juillet qu'elles ſont parvenues à leur dernier terme de grandeur; cependant on n'apperçoit alors à la vue ſimple, qu'une petite maſſe ovale & convexe, *d* d'un aſſez mauvais rouge brun, entourée d'un cordon blanc & cotonneux *e*. La maſſe rouge, dont le contour eſt ovale, eſt le deſſus du corps de l'Inſecte; ce qui en paroit a environ une ligne dans le ſens où il eſt le plus long: ſi on a recours à la loupe, on diſtingue les anneaux dans leſquels cette partie de corps eſt diviſée. Voilà pourtant tout ce qui indique que ce qu'on voit eſt un animal, car du reſte il eſt dans une immobilité parfaite, & il ne montre ni tête ni jambes: tout cela eſt caché par le bourlet cotonneux, qui ne laiſſe à découvert que la partie ſupérieure du corps.

Nous ne donnons pas aſſez d'idée de l'amas

a Planch. 7. fig. 2. *h*. & fig. 9. *g*. *b* Fig. 2. *g*, *g*, *g*. *c* Fig. 1. *g*, *g*, *g*. *d* Fig. 3 & 4. *e* Planch. 7. fig 3. & 4. *a c d e*.

mas de la matière blanche & cotonneuſe, quand nous ne l'appellons qu'un bourlet; cette matière fait une eſpèce de nid en forme de corbeille ovale *a*, & comme gaudronnée, dans lequel l'Inſecte eſt logé en grande partie. Son ventre qui poſe ſur le fond de ce nid, ſe trouve ſéparé de l'arbre par une couche de coton. Au reſte les fils du coton qui le compoſent, ſont forts, & même aſſez gros; vus avec une loupe d'un court foyer, ils paroiſſent des brins de laine.

Ce nid n'eſt pas uniquement deſtiné à mettre le corps de l'Inſecte plus à l'aiſe, ce n'eſt pas même là ſa principale deſtination. L'Inſecte *b* s'en paſſe pendant la plus grande partie de ſa vie, pendant qu'il eſt plus jeune, &, ce ſemble, plus foible. Ce nid eſt deſtiné à recevoir les petits qui doivent naître, car ils naiſſent vers la fin de Juin ou dans le mois de Juillet. Si on retire alors la Progallinſecte de ſon nid, on trouve dans le fond de ce nid & dans les inégalités des côtés, un grand nombre de petits vivans *c*. Ils ſont d'un blanc jaunâtre qui tire ſur la couleur de la gomme copal. Ils portent devant eux, deux petites antennes *d*. La forme du contour de leur corps eſt aſſez ſemblable à celle du corps des Gallinſectes nouvellement nées. Leur partie poſtérieure eſt plus pointue que l'antérieure. Ils marchent vite ſur ſix jambes aſſez courtes.

Mais

a Fig. 5. *b* Fig. 9. *c* Fig. 5. *p*, *p*. *d* Fig. 7 & 8. *a*, *a*.

Mais en quelque tems qu'on ôte la Progallinfecte-Mère de fon nid, jamais on ne découvre d'œufs dans le nid; nos Progallinfectes font au nombre des animaux vivipares. J'ai détaché des Mères, je les ai renverfées fur le dos dans le tems où elles étoient dans le travail de l'accouchement: deux d'entr'elles ont auffi accouché fous mes yeux. Quoique je fuffe muni d'une forte loupe, je n'ai pourtant pu m'affurer affez à mon gré quelle étoit la partie du corps de l'Infecte naiffant qui fortoit la prémière. Il m'a paru que c'étoit fa tête; & en cas que cela foit, il fort dans une pofition oppofée à celle dans laquelle le Puceron fort du ventre de fa Mère.

Quand on écrafe le corps des Mères vers le commencement de Juin, on met au jour une grande quantité de petits corps oblongs, auxquels on ne diftingue aucune partie: on feroit difpofé à prendre ces petits corps pour des œufs; mais il eft plus naturel de les croire des embryons, dont les parties, qui feront même peu fenfibles dans l'Infecte naiffant, ne fe laiffent pas encore diftinguer. D'ailleurs ceux qu'on a fait fortir par violence du corps de la Mère, font baignés de liqueur rougâtre. Je les ai bien lavés, & tout ce que j'ai pu appercevoir, quand ils ont été nets & blancs, ç'a été deux points noirs qui pouvoient être les yeux.

Jamais le nid n'eft auffi rempli de petits qu'il fembleroit le devoir être, à en juger par la quantité de ceux dont le ventre de la Mère eft farci; le tems de l'accouchement

de chacune d'elles dure plusieurs jours, peut-être plus de huit à dix jours, & il y a apparence qu'un jour ou deux après sa naissance chaque petit Insecte s'échappe du nid.

Si on observe avec une forte loupe des branches d'orme dans le tems dont nous parlons, on découvre bientôt de petites Progallinsectes qui marchent vite dessus, on plutôt qui y courent. Mais ce n'est que pendant quelques jours qu'elles courent ainsi; elles ne sont pas longtems sans se fixer : celles qui choisissent leurs places dans les bifurcations des branches, y ont le corps recourbé *a*. Une fois fixées, elles ne changent pas; ou changent rarement de place; mais elles ne deviennent dans l'impuissance, ou ne perdent la volonté de se mouvoir, que vers la fin d'Avril. Alors elles périssent sur les branches qu'on a coupées: quoique ces branches se desséchent, elles ne songent pas à en aller chercher d'autres.

Leur accroissement, comme celui des Gallinsectes, n'est considérable qu'après l'hyver. Avant la fin d'Avril il y en a qui sont près d'avoir acquis toute la grandeur à laquelle elles peuvent parvenir. Dans le commencement du même mois, & dès celui de Mars, leur corps est un peu rougâtre; mais il le paroît moins qu'il ne l'est, parce que chaque anneau est bordé de poils gris & cours *b*, assez gros par rapport à leur longueur. On ne retrouve plus ces poils aux Progallinsectes qui sont dans un nid de coton;

a Planch. 7. fig. 12. *b*, & fig. 9. *g*. Fig. 10.

ton; elles les ont apparemment quittés en changeant de peau, & elles en ont pris une qui laiſſe tranſpirer la matière cotonneuſe. En tout tems le deſſous de leur ventre eſt plus rougâtre que le deſſus du corps, parce qu'il n'a jamais de poils. Les jambes ſont petites & déliées par rapport au volume de l'Inſecte; il en a ſix *a*. On a peine à trouver ſa trompe ou ſon ſuçoir, qui m'a pourtant paru ſemblable à celui des Gallinſectes, & ſemblablement placé *b*; j'ai cru même bien diſtinguer la pointe qui le termine, & qui eſt propre à piquer l'écorce de l'arbre.

Dès le mois d'Avril on voit quelquefois entre l'écorce de l'arbre, & le ventre de quelques-uns de nos Inſectes, une couche de duvet blanc & cotonneux, qui eſt apparemment une matière qui s'eſt échappée par l'inſenſible tranſpiration. Par la ſuite cette couche cotonneuſe s'épaiſſit; les côtes du petit animal fourniſſent auſſi une ſemblable matière; peu à peu cette matière s'accumule, & forme le nid mollet dans lequel l'Inſecte mettra au jour ſes petits. Nous avons dit que ce nid a la figure d'une petite corbeille gaudronnée *c*. Les gaudrons y ſont produits par les convexités & les creux ou cannelures des ſillons. Si les parties qui ſont en relief, & celles qui ſont en creux, ou qui forment le fond des ſillons, laiſſent tranſpirer une égale quantité de matière, la couche cotonneuſe ſera également épaiſſe par

a Figure 6. *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *i*. *b* Fig. 6. *f*. *c* Planch. 7. fig. 5.

par-tout, & par conséquent elle sera nécessairement gaudronnée. Ainsi se fait une espècè de nid très-bien arrangé & façonné, sans que l'adresse de l'Insecte y contribue en rien.

A mesure que le nid se fait, l'Insecte grossit, & il devient de plus rouge en plus rouge, mais d'un rouge foncé, qui pourtant m'a laissé espérer que je pourrois tirer quelque bonne teinture de cet Insecte; mais celle qu'il m'a donnée a démenti l'espérance que j'en avois conçue.

Enfin l'Insecte met ses petits au jour; ils sortent par l'anus, ou par une ouverture qui en est proche, ils passent sous le corps de la Mère, qui s'applatit à mesure qu'il se vuide. Quand elle a mis au jour tous ses petits, elle périt, elle se desséche, & par la suite elle tombe du nid.

Quoique j'aye suivi les Progallinsectes de l'orme depuis leur naissance jusqu'au tems où elles mettent leurs petits au jour, je ne suis point parvenu à les voir s'accoupler. Mais si elles ont des mâles aussi petits que ceux des Gallinsectes, & ailés de même, comme il y a grande apparence, ces mâles ont pu très aisément m'échapper, & d'autant plus aisément que le tems pendant lequel les accouplemens se font, peut être d'une courte durée, & être tombé dans des intervalles où mon séjour à Paris m'obligeoit d'interrompre mes observations.

Nous tirons la Cochenille du Mexique; c'est le seul pays où l'on en fait des recoltes. Le nouveau Monde, en nous donnant cette précieuse drogue, nous a peut-être fait un présent

PROPERTY Z. P. METCALF

préſent plus utile, qu'en nous envoyant ſon argent & ſon or. Elle eſt une importante branche du commerce. C'eſt à la Cochenille qu'eſt due la facilité que nous avons aujourd'hui de faire les plus belles teintures rouges de toutes les nuances d'écarlate & de pourpre. On l'a employée pendant longtems ſans la connoître, ſans ſavoir ce qu'elle étoit ; ce qui ne paroîtra pas ſingulier à ceux qui ont fait une étude particulière de nos drogues ſimples. Ils ſavent qu'il y en a encore actuellement dont l'uſage eſt très ancien & très commun, de l'hiſtoire deſquelles nous ſommes mal inſtruits Les marchands qui nous envoyent des drogues, & ceux qui nous les apportent, s'embarraſſent peu de ſavoir & de nous apprendre ce qu'elles ſont en elles-mêmes, & d'où préciſément elles viennent, ce qui les touche, c'eſt de ſavoir ce qu'ils pourront gagner en les vendant.

La Cochenille, dans l'état où on nous l'apporte, eſt en petits grains de figure aſſez irrégulière *a*; communément convexes d'un côté *b*, ſur lequel on apperçoit des eſpèces de cannelures, & concaves de l'autre côté *c*. Leur contour, la ſéparation du côté concave au côté convexe, approche de la figure ronde, mais il a ſouvent des enfoncemens plus ou moins grands ſur différens grains ; en un mot, il y a entre ces grains toutes les irrégularités qu'a pu prendre en ſe deſſéchant, un corps qui a été mol. La couleur

a Planch. 7. fig. 12. *b* Fig. 11 & 12. *c* Fig. 14.

couleur de la cochenille la plus eſtimée eſt un gris qui tient de l'ardoiſe, mêlé avec du rougâtre, & qui eſt poudré de blanc. Ce qu'on a ſu d'abord de cette drogue, c'eſt qu'on la ramaſſoit au Mexique ſur certaines plantes, qu'on en faiſoit une recolte; de-là il étoit aſſez naturel de croire, comme les Savans mêmes l'ont cru pendant longtems en Europe, qu'elle étoit un fruit. Ceux pourtant qui l'ont obſervée avec des yeux éclairés & attentifs, ont au moins douté qu'elle en fût un; ils l'ont bientôt ſoupçonné un animal.

En 1692. le P. Plumier communiqua à Pommet un Mémoire, dans lequel il aſſuroit non-ſeulement que la Cochenille eſt un Inſecte qui croît dans le Mexique ſur une eſpèce d'Opuntia, il prétendoit de plus avoir trouvé le même Inſecte à Saint-Domingue ſur des Acacias, & ſur certains arbres qu'on appelle des cériſiers dans nos Iſles de l'Amerique. Pommet a fait imprimer ce Mémoire du P. Plumier dans ſon Hiſtoire générale des drogues, qui a paru en 1694. *a* mais il l'a fait précéder par une lettre, & fait ſuivre par une autre, toutes d'un habitant de Saint-Domingue & ſon correſpondant. Dans la prémière, ce correſpondant de Pommet l'aſſure que la Cochenille eſt la graine d'une plante *qui ſe ramaſſe dans de petites coſſes faites en cœur, &c.* Et dans la ſeconde, il lui offre avec le plus grand air de confiance, de lui en-

a Pag. 32.

envoyer la plante qui porte les gouſſes dans leſquelles ſe trouvent les graines qu'on appelle Cochenille. Cet habitant de Saint-Domingue y parle avec un grand mépris des connoiſſances & des talens du P. Plumier, dont il n'étoit pas apparemment en état de juger. Il ne le déſigne pourtant que par le nom d'un Minime Provençal. Il dit qu'on ſiffla ce Père, lorſqu'il voulut faire croire que les Inſectes des acacias & des cériſiers étoient de la Cochenille. Le Père Plumier pouvoit avoir tort ſur cet article; & eût-il eu raiſon, il eût pu encore être ſifflé. Enfin Pommet adopta le ſentiment de ſon correſpondant, & ce qui le porta ſur-tout à croire que la Cochenille n'étoit pas un animal, c'eſt que ſon talent n'étant pas celui d'obſerver, il ne put découvrir aucune des parties d'un animal à la Cochenille qu'on nous apporte. M. Duhamel *a* nous apprend néanmoins que le déciſif correſpondant de Pommet avoua dans la ſuite que ce n'étoit que ſur la foi d'autrui qu'il avoit parlé de la Cochenille. Mais des Savans d'un autre ordre. M. Harſoeker en 1694. M. de la Hire en 1704. & M. Geoffroy en 1714. ont décidé ſur d'excellentes preuves, que la Cochenille eſt un Inſecte deſſéché. Ils en ont mis tremper pluſieurs grains, ſoit dans le vinaigre, ſoit dans l'eau; ils s'y ſont ramollis & renflés; ils y ont repris en partie leur prémière forme; alors ces Savans ont pu reconnoître les anneaux du corps, auxquels ils ont trouvé

a *Duhamel, Hiſt. Acad. Reg. Scien. Paris* 1701.

vé quelquefois des jambes ou des restes de jambes attachés.

Quand ces observations faites au microscope auroient pu laisser quelqu'incertitude sur la nature de la Cochenille, il ne sauroit plus y en avoir depuis que M. de Ruusscher a fait imprimer un Ouvrage *a* propre à démontrer que la Cochenille est un Insecte, aux esprits les plus prévenus de l'opinion contraire. C'est peut-être la prémière fois qu'une question d'histoire naturelle a été traitée & décidée juridiquement. La nature de la Cochenille est établie dans cet Ouvrage par des dépositions en forme, faites après prestation de serment devant le juge, & reçues par un Notaire dans la ville d'*Antiquera*, située dans la vallée d'*Oaxaca*, province du Mexique d'une grande étendue, où l'on fait recolte de Cochenille. Ces dépositions sont celles de gens du pays, qui ont vu élever la Cochenille, ou qui en ont élevé eux-mêmes. Une dispute qu'eut M. de Ruusscher avec un de ses amis sur la nature de la Cochenille, nous a valu ces instructions. Son ami soutenoit qu'elle n'étoit point un Insecte, qu'elle étoit un fruit. La dispute s'échauffa, les deux amis parièrent l'un contre l'autre: enfin cette dispute devint un procès qui fut jugé par des arbitres choisis par les deux parties, après qu'on eut fait venir les preuves authentiques & nécessaires à sa décision.

Les différentes pièces ou dépositions produites

a *A Amsterdam* 1729.

duites pour l'inſtruction de ce procès, conviennent dans les faits eſſentiels ; mais les unes nous apprennent des circonſtances dont les autres ne parlent point, & toutes nous en laiſſent ignorer quelques-unes qui ne pouvoient être rapportées & obſervées que par ceux qui aiment à étudier la Nature; ſans avoir ce goût, on peut fort bien voir cultiver, & cultiver la Cochenille. Mais tous les témoignages dont il s'agit, dépoſent unanimement que la Cochenille eſt un Inſecte, & un Inſecte vivipare ; qui paſſe une grande partie de ſa vie fixé ſur une plante dont il pompe le ſuc, & où il fait ſes petits. Une des dépoſitions avertit que cet Inſecte n'eſt ſujet à aucune métamorphoſe. Ces traits communs à la Cochenille & aux Progallinſectes, & quelques autres traits dont nous parlerons dans la ſuite, nous donnent du penchant à la regarder comme étant de leur Claſſe. Enfin ces Mémoires en forme de dépoſitions, nous mettent en état de donner une eſpèce d'hiſtoire ſuivie de la Cochenille, qui pourtant ne ſera pas auſſi complette que nous le voudrions.

On diſtingue deux ſortes de Cochenilles: l'une qui eſt la Cochenille par excellence, ou la Cochenille fine ; elle eſt appellé Cochenille *Meſteque*, parce qu'on en fait des recoltes à Meteque dans la province de Honduras. L'autre Cochenille eſt nommée Cochenille *ſilveſtre* ; la prémière eſt, pour ainſi dire, la Cochenille domeſtique, & la ſeconde eſt la Cochenille ſauvage. On n'a l'une qu'au moyen des ſoins qu'on prend pour l'élever

lever ſur les plantes qu'on cultive pour la nourrir; on ramaſſe l'autre ſur des plantes qui croiſſent naturellement, comme on ramaſſe le Kermès ſur des arbuſtes qui ſe multiplient ſans notre ſecours. On ne nous a pas mis en état de décider ſi la Cochenille meſteque ou fine, & la Cochenile ſiveſtre ſont deux Inſectes d'Eſpèces différentes, à quoi il y a beaucoup d'apparence; nous ſavons ſeulement que la Cochenille ſilveſtre eſt moins chère que l'autre, parce qu'elle fournit moins de teinture. Peut-être ſe nourrit-elle d'une plante d'où elle ne peut pas tirer un ſuc auſſi-bien préparé que celui qui eſt fourni à la Cochenille domeſtique.

Les plantes ſur leſquelles elles s'élèvent l'une & l'autre, ſont appellées par les Indiens *nopalli*, & connues en françois ſous les noms d'opuntia, de figuier d'Inde, de raquette, de cardaſſe & de nopal. M. Sloane, dans ſa magnifique Hiſtoire des plantes de la Jamaïque *a*, a fait graver la Figure de l'eſpèce de nopal ou d'opuntia, du ſuc de laquelle ſe nourrit la fille Cochenille: elle y eſt appellée *Opuntia maxima folio oblongo, rotundo, majore, ſpinulis obtuſis, mollibus & innocentibus obſito: flore ſtriis rubris variegato.* Cette plante eſt le *Tuna mitior, flore ſanguineo cochenilli-fera Dillenii horti Elthamenſis b*; & le *Notchez nopalli, ſeu Nopal nochextli* Hermandez *c*. Les opuntia ſont des plantes dont la ſtructure eſt bien différente

a Hiſt. Jam. tom. II. Tab. viii. Fig. 1. & 2. *b Pag.* 399. *Tab. ccxcvii. Fig.* 383. *c Hiſt. Mexic. pag* 78.

rente de celle des nôtres: elles ont plusieurs branches ou tiges, mais chaque branche n'est qu'une file de feuilles mises bout à bout, comme sont les grains des chapelets. Chaque feuille est platte, mais très épaisse; son contour est oval; elle tire son origine de celle qui la précède; elle y tient par son bout inférieur, & c'est de son bout supérieur que part la feuille qui la suit. C'est apparemment la figure de ces feuilles qui a fait donner le nom de raquette à la plante, chaque feuille est une épaisse palette.

Ces plantes donnent un fruit qui a quelque ressemblance grossière avec nos figues, & qu'on appelle figue d'Inde; on le mange, quoiqu'il n'ait pas le goût relevé de nos figues. Ceux qui en ont mangé pour la première fois, sont effrayés lorsqu'ils voyent ensuite couler leur urine, s'ils n'ont pas été avertis de la couleur que ces figues ont dû lui faire prendre: leur urine est teinte de rouge à un point qui leur fait croire qu'ils rendent le sang clair. Ce fait nous apprend suffisamment d'où la Cochenille tire sa belle couleur. On assure aussi que dans les pays d'Europe où l'on cultive la garence, lorsqu'il arrive aux vaches de manger cette plante, elles donnent du lait rouge. M. de la Hire avoit soupçonné que nos Gallinsectes des orangers pourroient bien être des espèces de Cochenilles; que si elles vivoient du suc de l'opuntia, elles se coloreroient comme la Cochenille du Mexique. Pour voir ce qui en arriveroit, il sema quantité de ces jeunes Gallinsectes sur un un pié d'opuntia;

tia; mais cette plante ne parut pas être de leur goût, elles ne voulurent pas rester dessus. Une autre expérience à tenter, c'est si nos Progallinsectes de l'orme ne s'accommoderont pas mieux du suc de l'opuntia.

Les Indiens plantent & cultivent autour de leurs habitations des nopals ou opuntia, sur lesquels ils se proposent d'élever des Cochenilles, dont ils espèrent faire plusieurs recoltes dans l'année. La dernière recolte se fait lorsque la saison des pluyes approche. Les pluyes & les tems froids sont à craindre pour ces petits Insectes: si on les laissoit alors exposés aux injures de l'air, il en périroit trop, il n'en resteroit peut-être pas assez en vie pour donner de bonnes recoltes dans l'année suivante. Par cette raison avant que la fâcheuse saison arrive, les Indiens coupent des feuilles de nopals sur lesquelles sont de petites Cochenilles qui n'ont pas encore pris tout leur accroissement: ils les portent dans leurs habitations; les Insectes dont les feuilles y sont chargées, sont à l'abri de la pluye. Ces feuilles de nopals, comme celles de quantité de plantes grasses des pays chauds, peuvent rester longtems hors de terre sans se dessécher, & même y rester très succulentes. Elles fournissent donc une nourriture suffisante aux petites Cochenilles qui s'y sont attachées. Ces Cochenilles grossissent & croissent à un tel point, que quand la saison des pluyes est passée, elles sont près de faire leurs petits; car, comme nous l'avons déjà dit, les Cochenilles sont vivipares.

Celles

Celles qui ont été conſervées à couvert, ſont celles qui doivent être ſemées pour fournir les recoltes dans la belle ſaiſon. Pour les mettre en état de multiplier d'une manière dont on puiſſe profiter, les Indiens font des eſpèces de nids ſemblables à ceux des oiſeaux, mais beaucoup plus petits, ſoit avec de la mouſſe pareille à celle de nos arbres, ſoit avec un foin fin ou une paille fine, ſoit avec ces filamens bourreux qui enveloppent les noix de cocos. Dans chacun de ces nids on met douze ou quatorze Cochenilles; on porte ces nids dans les plantations d'opuntia qu'on a eu ſoin de faire & de préparer; on les place entre les feuilles, ou, ſelon le terme des Indiens, les *pencas*. Les épines qui s'y trouvent, donnent la facilité d'y aſſujettir ſuffiſamment ces petits nids. La quantité de ces nids doit être conſidérable, puiſque les Cochenilles mêmes qu'on a miſes dedans, deviennent ſeules l'objet d'une recolte qu'on n'eſt pas longtems à faire. On dit dans une des dépoſitions, qu'à chaque origine de feuille on place deux à trois de ces nids.

Les Cochenilles ne ſont pas plus de trois à quatre jours dans les nids ſans y faire leurs petits. C'eſt un fait ſur lequel toutes les informations parlent aſſez uniformement, d'où il ſuit que les Indiens connoiſſent bien le tems où elles ſont près d'accoucher. D'ailleurs l'air extérieur auquel elles ſont expoſées, peut les y aider. Chacune d'elles fait des milliers de petits, qui, pour nous ſervir des termes de quelques-unes des dépoſi-

tions, ne ſont pas plus gros que des pointes d'épingles, ou qui, ſelon les termes de quelques autres, ſont gros comme de petites mittes, ou comme des lentes, ou comme de petites puces.

Les Cochenilles nouvellement nées quittent bientôt le nid, elles vont ſur les feuilles de nopal, elles s'y diſperſent, & elles y marchent apparemment comme nos jeunes Gallinſectes, ou comme les Progallinſectes; & de même elles ne ſont pas longtems ſans ſe fixer. Elles ne rongent aucunement la plante, elles ſe contentent de la piquer & de tirer le ſuc de l'endroit où elles ſe ſont arrêtées pour y reſter juſqu'à ce qu'elles ayent pris tout leur accroiſſement, & qu'elles ſoient elles-mêmes en état de mettre chacune au jour un très grand nombre de petits. Les Cochenilles par préférence s'attachent aux endroits de la plante les plus verds comme les plus ſucculents, & auſſi à ceux qui ſont le plus à l'abri du vent. Dans les pays les plus froids de ceux où on élève la Cochenille, on couvre avec des nattes les nids & les feuilles ſur leſquelles les jeunes Inſectes doivent grimper: ces nattes les défendent contre le froid & contre la pluye, qui en pourroient faire périr beaucoup.

On ne doit pas s'attendre à trouver des deſcriptions bien exactes de la Figure de ces petits animaux, dans des dépoſitions qui n'ont été faites que pour certifier qu'ils ſont réellement des animaux, & dans des dépoſitions faites par des perſonnes, qui, quoiqu'elles euſſent cultivé ou vu cultiver la Coche-

chenille, ne l'avoient pas obſervée en Naturaliſtes. C'eſt beaucoup qu'on y parle des pattes ou jambes de ces Inſectes, de leurs griffes, de leurs yeux, d'un eſpèce de bec; on y apprend que la Figure du corps de l'animal eſt ovale, & qu'il parvient à avoir la groſſeur d'un petit pois. On ajoute quelque choſe de plus précis, lorſqu'on dit qu'il reſſemble à l'Inſecte qui s'attache volontiers aux chiens, & ſur-tout à leurs oreilles, aux bœufs, & à d'autres animaux, & qu'on appelle en latin *ricinus*, & en françois riccin ou tique. M. Geoffroy a auſſi comparé la Cochenille à cet Inſecte; & le Père Plumier l'a comparée aux Punaiſes domeſtiques. Les Inſectes de ces deux Genres, quoique très différens de celui de la Cochenille, ſont de ceux avec leſquels elle a le plus de reſſemblance.

Les Fourmis aiment les Cochenilles comme elles aiment nos Pucerons & nos Gallinſectes, & il y a lieu de croire qu'elles ne leur font aucun mal; mais quantité d'autres eſpèces d'Inſectes les cherchent pour les dévorer. Les Indiens apportent tous leurs ſoins pour défendre les Cochenilles contre ces Inſectes redoutables; ils nétoyent les nopals de certains fils ou certaines toiles ſemblables à celles des araignées, filées par des Inſectes qui mangent apparemment les Cochenilles.

Sur quoi les dépoſitions nous inſtruiſent le mieux, c'eſt ſur la manière dont ſe fait la recolte de la Cochenille. On en a pluſieurs dans une année, dont la prémière eſt

celle de ces mêmes Mères qu'on a portées dans les petits nids ſur les nopals: elles ne quittent pas ces nids; après s'y être délivrées de tous leurs petits, elles y périſſent. On n'a donc qu'à aller ôter les nids de deſſus les nopals, & en retirer les Mères qu'on y avoit miſes.

Au bout de trois à quatre mois, tantôt plutôt, tantôt plutard, ſelon que la ſaiſon a été plus ou moins favorable, on fait la ſeconde recolte; alors les Cochenilles, qui avoient été ſemées ſur les nopals, pour ainſi dire, ont pris tout leur accroiſſement; quelques-unes mêmes ont déjà commencé à faire des petits. Les Indiens ramaſſent ces Cochenilles, ils les détachent de deſſus les plantes, en les frottant avec une eſpèce de petit pinceau fait de poils attachés à un des bouts d'un petit roſeau ou d'un petit bâton qui ſert de manche.

Dans cette ſeconde recolte, on n'enlève pas toutes les Cochennilles de deſſus les nopals, on y en laiſſe, & peut-être quelques-unes des groſſes, à deſſein de les y faire multiplier; mais on y en laiſſe toujours beaucoup de nouvellement nées, de celles qui étoient déjà ſorties du corps des Mères qu'on a détachées. Les jeunes Cochenilles qu'on a laiſſées, donnent une troiſième recolte au bout de trois à quatre mois. Quand on fait cette troiſième recolte, le tems des pluyes approches, & ce ſont les jeunes Cochenilles venues de celles qui ont été l'objet de la troiſième recolte, que les Indiens conſervent pendant la ſaiſon des pluyes,

pluyes, dans leurs habitations ſur des feuilles de nopal; & qui doivent fournir dans l'année ſuivante à des recoltes ſemblables à celles qui ont été faites dans l'année qui a précédé.

La Cochenille de cette dernière recolte n'eſt pas auſſi nette que celle de la recolte précédente. Il y a alors ſur les nopals quantité de petites Cochenilles, plus qu'on n'en veut conſerver à couvert pendant la faiſon des pluyes. Pour ne rien perdre, les Indiens ratiſſent les feuilles, afin d'en détacher ces petites Cochenilles; il leur faudroit trop de tems pour les faire tomber avec le pinceau; les raclures de la plante ſe mêlent avec la Cochenille, & font cauſe que la drogue eſt moins nette. D'ailleurs les Cochenilles-Mères, ou prêtes à être Mères, ſe trouvent mêlées avec beaucoup de jeunes & petites Cochenilles. Lorſque le tout eſt deſſéché, on a un mêlange de gros & de petits grains; auſſi cette ſorte de Cochenille eſt nommée *granilla* par les Eſpagnols.

Après que les Indiens ont ramaſſé les Cochenilles, ils les font périr, ſans quoi ils pourroient perdre une partie de leur recolte. Les Mères, quoique détachées des plantes, peuvent vivre pendant quelques jours & faire leurs petits: les petits nouvellement nés ſont vifs, ils aiment à courir; ils ſe diſperſeroient bientôt, & ce ſeroit autant de déduit ſur le poids de la Cochenille qui avoit été ramaſſée. Il y a différentes pratiques uſitées pour faire périr ces Inſectes. Quelques Indiens les mettent dans une

corbeille, ils les plongent ensuite dans l'eau chaude; & après les en avoir retirés, ils les exposent au soleil pour les faire sécher. D'autres ont de petits fours construits exprès, qu'on échauffe au degré de chaleur convenable pour faire mourir les Cochenilles qu'on met dedans sur une natte. Ils appellent ces fours des *temascales*. Les femmes des Indiens font cuire leurs pains ou gâteaux de maiz sur des plaques sous lesquelles elles allument du feu; on fait encore périr les Cochenilles sur ces mêmes plaques appellées des *comales*. C'est de ces différentes manières de faire mourir les Cochenilles, que dépendent principalement les différentes couleurs de celles qu'on nous apporte. Les Cochenilles vivantes, comme la plupart de nos Gallinsectes, sont couvertes d'une poudre blanche; celles qu'on fait périr dans l'eau chaude, y perdent partie de cette poudre, elles paroissent ensuite d'un brun roux: on appelle cette Cochenille *renegrida*. Celles qu'on fait périr dans les fours ou temascales, ne perdent pas leur poudre blanche, elles restent d'un gris cendré & jaspé, parce que le blanc se trouve sur un fond rougâtre, & c'est de-là que vient cette Cochenille qu'on appelle Jaspée, *jaspeada*. Celles qu'on fait périr sur les plaques ou comales, courent plus de risque d'être trop chauffées; elles deviennent noirâtres, comme si elles y eussent été trop grillées, & cette Cochenille est appellée *negra*.

Les Mères mortes qui ont été tirées des nids

nids posés sur les nopals, perdent plus de leur poids en séchant, que n'en perdent les Cochenilles qui ont été prises vivantes & pleines de petits. En faisant sécher quatre livres des prémières on les réduit à une livre, & trois livres des autres donnent cette même livre après avoir été séchées.

On nous dit que la Cochenille silvestre croît sur une espèce d'opuntia qu'on ne prend pas soin de cultiver, & dont les feuilles sont chargées de plus de piquans, que ne le sont les feuilles de l'opuntia sur lequel on élève la belle Cochenille.

Nous savons donc très-bien que la Cochenille est un Insecte; comment on l'élève & la soigne pour la faire multiplier, comment on la fait périr; & que l'extérieur de cette importante drogue est un peu différemment coloré, selon la façon dont on s'y est pris pour faire mourir les petits Insectes. Nous devons ces instructions complettes aux soins que s'est donnés M. de Ruusscher; mais comme il le remarque lui-même, pour se convaincre que la Cochenille est un petit animal, il n'étoit pas nécessaire de faire venir du Mexique des observations si authentiques. Il suffisoit de s'y prendre comme l'ont fait Mrs. Harsoeker, de la Hire, Geoffroy, & comme M. de Ruusscher l'a fait lui-même. Il suffisoit de mettre tremper dans l'eau ou dans le vinaigre quantité de grains, de les y laisser renfler, & de les observer ensuite avec un bonne loupe; car alors un observateur peut aisément reconnoître que chaque petit grain

eſt le cadavre d'un Inſecte. Les grains les plus informes, ceux qui ont été les plus maltraités, montrent au moins les différens anneaux dont le corps eſt compoſé *a*. Mais qu'on parcoure avec la loupe un certain nombre de grains, & on ne manquera pas d'en rencontrer pluſieurs qui fourniront des preuves qui ne ſauroient permettre de reſter dans le doute; on trouvera aux uns, comme j'ai trouvé, des fragmens de jambes qui ſont reſté attachés au corps; on trouvera aux autres quelques jambes entières; on s'aſſurera aiſément que l'Inſecte a ſix jambes *b*, & qu'il n'en a pas davantage. J'en ai vu à qui une paire de jambes étoit reſtée bien ſaine & bien entière; à quelques-uns c'étoit la prémière paire, & à d'autres la troiſième. Enfin quand on a vu les jambes de différentes paires ſur diffèrentes Cochenilles, au moins diſtingue-t-on très-bien les places où ont été les jambes des Cochenilles à qui elles manquent.

Tout cela eſt ſi viſible, même à ceux qui ſont les moins accoutumés à obſerver, qu'on ne ſauroit aſſez s'étonner que Leeuwenhoek, à qui l'uſage du microſcope étoit ſi familier, qui, avec le ſecours de cet inſtrument, nous a donné tant de belles Figures de quantité de corps d'une petiteſſe inexprimable, on ne ſauroit, dis-je, aſſez s'étonner que Leeuwenhoek ait ſi mal vu la Cochenille. M. Boyle s'informa de lui par le canal de M. Heinſius qui réſidoit alors à Londres, de

a Planch. 7. fig. 15. *b* Fig. 16. *i*, *i*; *k*, *k*; *l*, *l*.

de ce qu'il penſoit de la nature de la Cochenille. Leeuwenhoek répondit à M. Heinſius, qu'à ſa conſidération & à celle de M. Boyle, il avoit répété des obſervations qu'il avoit déjà faites pluſieurs années auparavant, & qu'il lui paroiſſoit conſtamment que la Cochenille ne devoit être autre choſe que le fruit d'un arbre, & un fruit aſſez ſemblable à ces bayes que les botaniſtes appellent raiſin d'ours, *uva urſi*. Mais M. Henſius ayant marqué à Leeuwenhoek, dans la lettre de remercîment qu'il lui écrivit, qu'un Gouverneur de la Jamaïque avoit aſſuré M. Boyle, que la Cochenille étoit un Ver qui naiſſoit ſur le fruit du figuier d'Inde, &c. Leeuwenhoek avoua de bonne foi *a* qu'après un nouvel examen, il s'étoit détrompé de ſon ancienne erreur, & qu'il avoit reconnu que chaque petit grain de Cochenille étoit en effet la partie poſtérieure de quelque petit animal, dont la tête, les pattes, la coque, & la partie antérieure du corps avoient été emportés. Il ſemble que Leeuwenhoek ſavoit bien mieux voir les objets d'une petiteſſe prodigieuſe, que ceux d'une grandeur ſenſible; les petits objets étoient plus de ſon domaine; c'eſt de quoi je pourrois rapporter beaucoup de preuves, & dont une nous eſt fournie par ſes dernières obſervations ſur la Cochenille; car il a encore mal vu la Cochenille, quand il a cru voir que chaque grain étoit le corps d'un animal, à qui la tête, la coque & la partie anté-

a *Continuatio Epiſtolarum ad regiam Societatem*, p. 113.

antérieure manquoient; ordinairement rien de tout cela ne lui manque.

Quelques autres Auteurs, qui ont bien reconnu la Cochenille pour un petit animal, se sont pressés de la mettre dans une Classe d'Insectes, avant que d'avoir assez étudié sa forme. Les uns veulent, comme Hernandez, qu'elle ne soit qu'une espèce de Ver: d'autres la placent parmi les Araignées; la plupart en ont fait une espèce de Scarabé. Petiver est de ces derniers, il a cru même avoir des figures de la Cochenille dans les différents états par lesquels il avoit imaginé qu'elle passoit, dans celui de Ver à six piés, dans celui de Nymphe, & enfin dans celui de Scarabé. Il est cependant certain par les informations venues du Mexique, que cet Insecte ne subit aucune métamorphose.

Plusieurs de ces différens Auteurs ont apparemment cru avec Leeuwenhoek, que chaque grain de Cochenille n'étoit qu'une petite portion du corps de l'Insecte, & de leur grace ils lui ont accordé les parties qui lui manquoient pour être l'Insecte qu'ils pensoient qu'elle devoit être. Mais quelqu'un qui sera bien au fait des caractères des Insectes, s'assurera aisément que celui-ci n'appartient à aucune des Classes auxquelles ces Auteurs l'ont donné. Dès qu'il l'aura observé avec soin, il reconnoîtra qu'il nous arrive plus entier qu'ils ne l'ont pensé, qu'il n'a guère perdu que ses jambes, ou quelques-unes de ses jambes, & peut-être des antennes. Sur les Cochenilles renflées dans l'eau ou dans le vinaigre, il distinguera la petite tête

tête *a*; il verra de chaque côté un tubercule *b*, qui peut être un reste d'antenne ou un œil, car cela n'est pas aisé à décider. La prémière paire *c* des jambes est assez proche de la tête de cet Insecte, & elle est posée de même dans les Gallinsectes & les Progallinsectes. Entre cette prémière paire de jambes & la tête on distingue un petit corps longuet *d*, placé encore comme l'est la trompe des Gallinsectes, & celle de divers autres Insectes, & qui doit être la trompe de la Cochenille. C'est peu-être cette partie que quelques-unes des attestations envoyées à M. de Ruusscher, appellent un bec. L'endroit où est l'anus, est facile à reconnoître. Enfin dès que l'Insecte a sa tête, on est en état de décider qu'il n'est point un Scarabé, car il n'est plus permis de supposer que les fourreaux écailleux des ailes membraneuses, & ces ailes elles-mêmes ont été emportées, parce que les Insectes ailés qui ont de ces fourreaux, ont un corcelet écailleux ou crustacée, placé entre la tête & le corps; & la Cochenille *e* n'a point ce corcelet. Il n'est pas moins facile de voir, soit par la forme du corps, soit par le nombre de ses jambes, qu'elle n'appartient point à la Classe des Araignées.

Mais si on se rappelle ce qu'on fait surement de sa manière de vivre, qu'elle passe une partie de sa vie immobile & fixée sur les plantes; si on se rappelle l'endroit où sa trompe

a Planch. 7. fig. 16. *b* *e*, *e*. *c* *i*, *i*. *d* *f*.
e Planch. 7. fig. 15.

trompe est située, on sera disposé à la prendre pour une Gallinsecte, ou pour une Progallinsecte & c'est dans la Classe des Progallinsectes qu'on se déterminera à la placer, quand on aura fait attention qu'elle a des anneaux depuis la tête jusqu'au derrière; que quelque gonflée qu'elle soit, ses anneaux sont sensibles sur la partie supérieure du corps; au-lieu qu'il vient un tems où ceux des véritables Gallinsectes cessent d'être visibles, où tout le dessus de leur corps devient lisse & luisant, comme s'il étoit écailleux ou crustacée; tel est même le dessus du corps des Gallinsectes les plus vieilles & les plus séches, comme le Kermès le fait assez voir. Mais le dessus du corps des Cochenilles séches est ridé; & le dessus du même corps ramolli & gonflé, conserve des vestiges des rides; & il a alors un air membraneux & charnu.

Dès qu'on a ignoré pendant si longtems en Europe comment les Gallinsectes sont fécondées, on a bien pu ne pas savoir au Mexique comment les Cochenilles le sont; là assurément les observateurs ne sont pas aussi communs qu'ici. Cependant comme si les pièces publiées par M. de Ruusscher, devoient nous donner une histoire complette de la Cochenille, nous y trouvons encore des lumières sur la fécondation de la Cochenille. Ce qu'on y en rapporte, n'est néanmoins que sur un oui-dire, mais sur un oui-dire qui a du poids depuis que les mâles des Gallinsectes nous sont connus.

Dans

Dans le certificat du Corregidor *a*, nous trouvons que *ſa Seigneurie a dit avoir oui-dire par tous ceux qui en ſont métier* (d'élever la Cochenille) *que dans le tems que la Cochenille devient groſſe, il marche ſur elle un petit Papillon qui naît ſur les mêmes nopals, & par lequel on dit que la Cochenille conçoit.* Les Mouches qui ſont les mâles de nos Gallinſectes, pourroient être priſes pour des Papillons, même dans notre pays, par ceux qui ne ſont pas plus au fait de l'Hiſtoire naturelle que les Indiens qui cultivent la Cochenille. Une Mouche, à ailes colorées & moins tranſparentes que celles des Mouches ordinaires, ſeroit ſouvent appellée ici un Papillon. Il y a donc grande apparence que les Papillons dont il eſt parlé dans le certificat, ne ſont que des Mouches; & que ces Mouches qui ſe proménent, qui marchent ſur la Cochenille, comme d'autres petites Mouches marchent ſur les Gallinſectes, y marchent pour la même fin. Il eſt donc très vraiſemblable que les mâles des Cochenilles, comme ceux des Gallinſectes, ſont de très petites Mouches.

Si parmi les grains de Cochenilles qu'on a mis tremper dans l'eau, on choiſit ceux qui s'y ſont le plus renflés, & qu'on les preſſe juſqu'à un certain point, on oblige ce qui eſt renfermé ſous les enveloppes extérieures, à ſortir par l'anus ou par quelque crevaſſe qui ſe fait aux environs, ou ſur l'un des côtés. Qu'on examine avec une forte loupe

a Pag. 139 & 140.

loupe ce qu'on a fait ſortir, on trouvera ſouvent que c'eſt un amas de petits grains rouges ou rougâtres, & de quelques autres preſque noirs, dont chacun *a* a la figure d'un œuf oblong. Je m'en ſerois tenu auſſi à prendre ces petits corps pour les œufs dont étoit remplie la Cochenille de laquelle je les avois fait ſortir, ſi je n'avois pas ſu que la Cochenille eſt vivipare. Dès que ce dernier fait eſt certain, chaque petit grain doit être un fœtus. Je me ſuis ſervi auſſi d'une loupe d'un très court foyer, pour tacher de découvrir à ces petits corps quelques parties propres aux fœtus. Je leur ai vu à preſque tous des anneaux aſſez marqués *b*: mais j'ai cru voir quelque choſe de plus à pluſieurs grains. Un de leurs côtés, *c* celui où doit être le ventre du fœtus, m'a paru aſſez ſemblable au même côté des Nymphes, ou des Chryſalides; j'ai cru voir de petits filets blancs, qui ne pouvoient être autre choſe que les jambes *d*, qui étoient étendues & diſpoſées ſur le petit embryon, comme les jambes le ſont ſur pluſieurs Nymphes. Les petits animaux deſſéchés qui compoſent la Cochenille que nous nommons ſilveſtre, différent beaucoup plus en grandeur entr'eux, que ceux de la Cochenille fine. Quand on fait la recolte des prémiers, on n'a aucun ménagement, on ramaſſe ceux de tout âge: parmi ces Inſectes deſſéchés j'en ai rencontré de très gros, plus

a Planch. 7. fig. 17. *b* Planch. 7. fig. 18. *c* Fig. 19. *d* *i*, *i*; *k*, *k*; *l*, *l*.

plus gros que ceux de la Cochenille mesteque ; les plus gros ont été ceux que j'ai fait tremper dans l'eau par préférence. Lorsqu'ils en ont été imbibés, j'ai forcé par la pression les petits grains qui étoient dans leur corps à en sortir. J'en ai fait paroître au jour des milliers ; chacun de ces grains étoit semblable à ceux que la Cochenille mesteque m'avoit fait voir en pareil cas. Au reste, non-seulement il y a du choix à faire dans les petits grains pour distinguer ces filets qui m'ont semblé être les jambes, il y a encore à saisir un instant favorable. Dans le moment où le grain vient de sortir du corps, il est trop gonflé ; quelques momens plus tard il est trop ridé : c'est dans un tems court pris entre les deux derniers, que l'on voit tout plus nettement, & ce tems est aisé à saisir, parce qu'il arrive pendant qu'on tient le grain au foyer de la loupe.

Assez de pays nous fournissent l'argent & l'or, mais le Mexique bien partagé de ces précieux métaux, a seul le privilège de nous donner la Cochenille ; on l'y cultive dans plusieurs de ses provinces, dans celles de Tlascalla, de Guaxaca, de Guatimala, de Honduras, &c. Le produit de la recolte qu'on fait de la Cochenille dans ces différentes provinces, est plus sûr pour leurs habitans que le produit des mines d'argent du même Royaume; il ne les expose pas à d'aussi grands & d'aussi dangereux travaux, & il est très considérable. Pour donner quelqu'idée de ce que la Cochenille vaut au

au Mexique, je n'ai qu'à transcrire ce que je trouve sur cet article dans une savante Dissertation sur la Cochenille, envoyée d'Amsterdam à M. du Fay par M. de Neufville *a* en Janvier 1736. & lue peu de tems après à l'Académie. Dans cette Dissertation M. de Neufville considère la Cochenille dans deux points de vue différens, dans celui qui intéresse les Physiciens, & dans celui qui touche le plus les négocians. Pour satisfaire les Physiciens, M. de Neufville n'a rien obmis de ce que peut apprendre la lecture des Auteurs qui ont parlé de la Cochenille; & c'est quand il la considère comme l'objet d'un grand commerce, qu'il examine la quantité de cette importante drogue qui vient chaque année en Europe. On pense bien que cette quantité ne doit pas être toujours précisément la même; mais les plus grands négocians d'Amsterdam qu'il a consultés, lui ont dit que la flotte d'Espagne apporte à chacun de ses retours en Europe, deux à trois mille surons de Cochenille, le suron est un ballot fait d'une peau de bœuf fraiche, dont le poil est en dedans; il pese depuis 130 jusqu'à 200 livres. Les azogues ou vaisseaux qui précèdent la flotte, sont chargés depuis 700 jusqu'à 1400 surons. La Compagnie Angloise de l'Assiente en apporte aussi une

a Il est bien connu du public par la belle Vie de M. Leibnitz qu'il a mise à la tête de la Théodicée de ce célèbre Auteur, & par son projet d'un Dictionnaire de Médecine.

une quantité qui n'eſt ni fixe ni connue; on ignore auſſi ce qu'il vient de Cochenille par divers autres vaiſſeaux que ceux de la flotte, des azogues & de l'Aſſiente. Mais on peut ſuppoſer, comme le fait M. de Neufville, qu'il vient par an 4400 ſurons de Cochenille fine ou meſteque; & en ſuppoſant chaque ſuron du poids de 200 livres, pour ſuppléer ce qui peut manquer à leur nombre, c'eſt huit cens quatre-vingt mille livres peſant de Cochenille qu'il arrive tous les ans en Europe. Il les réduit à ſept cens mille livres de Cochenille meſteque, parce qu'il n'y a guère plus des deux tiers de celle-ci dans le total, & un peu moins du tiers en Cochenille ſilveſtre. Il évalue comme à un prix moyen chaque livre de Cochenille meſteque à 10 florins 4 ſols d'Hollande, où à environ 21 livres de France; ainſi, à ſon calcul, il arrive chaque année pour ſept millions cent quarante mille florins de cette Cochenille argent de Hollande, & pour quatorze millions neuf cens ſoixante & dix-neuf mille vingt livres argent de France. Reſte encore à ajouter 180000 livres peſant de Cochenille ſilveſtre, dont la livre n'étant évaluée qu'à 30. ſols de Hollande, font enſemble 270000 florins ou 571678 livres d'argent de France. Ainſi le total de la vente de la Cochenille eſt par année commune, d'environ ſept millions quatre cens dix mille florins de Hollande, ou de quinze millions cinquante mille ſix cens quatre-vingt-dix livres d'argent de France.

On ne peut s'empêcher d'admirer que les cada-

cadavres d'une eſpèce de très petits Inſectes, ſoient un ſi grand objet de commerce; c'eſt un objet digne d'être envié au Mexique par les plus puiſſans Etats de l'Europe: il eſt même étonnant qu'ils n'ayent pas fait encore toutes les tentatives poſſibles, pour parvenir à partager avec ce pays l'avantage de faire un pareil commerce. Les puiſſances qui ont des colonies en Amerique, ont aſſurément des climats où pourroient croître les mêmes eſpèces de nopals qui croiſſent dans le Mexique, & ſur leſquelles probablement les Cochenilles pourroient vivre & ſe multiplier. Ces Cochenilles qu'on garde dans les maiſons pendant l'hyver, qui n'y périſſent pas, pourroient apparemment être tranſportées dans la même ſaiſon ou dans d'autres, ſur des vaiſſeaux ſans y périr. C'eſt une vue que j'ai eu autrefois l'honneur de communiquer à un Prince très éclairé, & très capable de goûter les grands projets, à feu M. le Duc d'Orléans; auſſi cette vue lui plut-elle beaucoup. Ce que le P. Plumier prétend avoir obſervé d'une eſpèce de Cochenille qui croît à Saint-Domingue, doit nous rendre attentifs à voir ce qu'on en peut tirer.

M. Duhamel Docteur en Médecine, qui réſide actuellement à Saint-Domingue, où il eſt pour l'Académie un excellent correſpondant, a obſervé dans cette iſle une eſpèce de Cochenille qu'il croit être la même que celle du P. Plumier; il a même ramaſſé de cette Cochenille qui s'étoit nourrie ſur des piés d'opuntia; & en a envoyé à M. du Fay

Fay & à Mrs. de Juſſieu. Elle a tout l'extérieur de la Cochenille qui nous vient du Mexique; mais il eſt à craindre qu'elle ne ſoit, par rapport à la véritable Cochenille, que ce que ſont les Gallinſectes des pêchers, des tilleuls, de la vigne, &c. par rapport au Kermès. Si on laiſſe infuſer de la vraie Cochenille dans l'eau, bientôt elle donne à l'eau une forte teinture d'un bon rouge, aulieu que la même quantité de la Cochenille envoyée par M. Duhamel, n'a fait prendre à l'eau dans laquelle je l'ai miſe, qu'une foible teinture d'un aſſez mauvais rougâtre. M. du Fay a même tenté inutilement d'en tirer une bonne teinture, au moyen de procédés ſemblables à ceux qu'on emploie pour exalter la couleur de la Cochenille. L'Eſpèce de celle-ci qu'on élève au Mexique, pourroit bien être à Saint-Domingue, quoiqu'elle n'y ait pas encore été découverte, au moins y pourroit-elle être tranſportée: & il eſt probable qu'elle y vivra, lorſqu'on lui donnera les nopals qu'elle aime; & qu'elle y fournira à des recoltes, lorſqu'on prendra pour l'élever les ſoins qu'elle demande & qu'elle mérite. Peut-être même que ſi on tente de faire vivre l'eſpèce de Cochenille qui ſe trouve déjà à Saint-Domingue ſur différentes eſpèces d'opuntia, entre les eſpèces de cette plante, on en découvrira quelqu'une qui nourrira mieux que les autres cet Inſecte, & qui le mettra en état de donner une belle teinture, & d'en donner ſuffiſamment.

Il ne tiendroit déjà qu'à nous de cultiver la

la Cochenille, & nous aurions de grands reproches à faire aux habitans de nos isles de l'Amerique, de leur négligence à nous la procurer, si tout ce que le Père Labat en rapporte *a*, étoit bien certain. Il prétend que la Cochenille est commune dans ces isles, & qu'il l'y a élevée deux fois. Malheureusement les circonstances dont son récit est orné, prouvent que les Insectes qu'il appelle des Cochenilles, ne sont nullement les Cochenilles du Mexique. On craint qu'il n'ait voulu que renchérir sur ce que le Père Plumier avoit dit avant lui de la Cochenille de Saint-Domingue, & que dans l'endroit même où il loue ce savant Botaniste, il n'ait cherché à déprimer ses observations, comme il l'a fait, mais plus ouvertement tant d'autres fois. Au reste il seroit aisé de vérifier s'il y a dans nos isles un Insecte très commun, qui subit des métamorphoses, qui devient ailé, & qui se trouve, ainsi que le veut le Père Labat, sur les acajoux, les goyaves, les cérisiers, les orangers, les avocats, &c. mais, qui transplanté sur les figuiers d'Inde ou raquettes, y reste ; s'attache seulement au fruit de cette plante, se nourrit de son suc, qui lui fait prendre une couleur rouge, & le met en état de donner une sorte de carmin. Si tout cela étoit vrai, nous aurions dans nos isles une espèce d'Insectes, qui, quoique d'un Genre différent de celui de la Cochenille, mériteroit comme

a Voyage aux Isles de l'Amerique. Tome IV. page 39. & suivante.

me elle d'être cultivée. D'ailleurs ne fut-on pas diſpoſé à avoir une grande confiance dans le récit du Père Labat, c'eſt aſſurément une recherche à tenter que celle des différentes eſpèces d'Inſectes qui peuvent vivre ſur les opuntia, & cela dans la vue d'examiner s'il n'y en aura pas quelqu'une qui prendra une belle teinture rouge en ſe nourriſſant de plantes, dont les fruits donnent à nos urines la couleur du ſang.

Il y a au reſte toute apparence que le Mexique ne reſtera pas toujours ſeul en poſſeſſion de cette précieuſe drogue, & qu'il arrivera à la Cochenille ce qui eſt arrivé à des plantes utiles, aux cannes de ſucre, aux caffiers &c. de ſe naturaliſer dans d'autres pays que celui où elle a toujours été juſqu'à préſent. Enfin pour prendre parmi les Inſectes mêmes un grand exemple, pourquoi les Cochenilles ne pourroient-elles pas être tranſportées de leur pays natal, dans tous ceux où les nopals qui leur conviennent, peuvent croître, comme les Vers à ſoie l'ont été des Indes, dans les pays qui peuvent leur fournir des feuilles de meurier !

Pour compoſer les huit à neuf cens mille livres peſant de Cochenille qu'on nous apporte peut-être chaque année en Europe, combien faut-il ramaſſer de ces petits Inſectes ? Le calcul en eſt aiſé à faire ; qu'on peſe un demi-gros de Cochenille, & on trouvera dans ce demi-gros environ 255 Inſectes, dans le gros 510 grains, & 4080 dans l'once; par conſéquent dans une livre de ſeize onces il y en a 65280. Il ne reſte plus

plus qu'à multiplier huit ou neuf cens mille par 65280, & on aura le nombre des Insectes secs qui sont apportés chaque année en Europe.

M. de Neufville n'a pas oublié dans sa Dissertation, de remarquer une propriété de la Cochenille, qui doit paroître singulière aux Physiciens, & qui est bien importante aux négocians, c'est que la Cochenille, pendant quelque tems qu'elle soit gardée, ne se corrompt pas; que quelque vieille qu'elle soit, elle est tout aussi bonne pour la teinture, que la plus récente. Il en a envoyé à M. du Fay, qui n'étoit aucunement altérée, & qu'on lui avoit assuré être restée dans des magasins depuis plus de cent trente ans. Un fait duquel on peut moins douter, & propre à prouver que le précédent n'a rien d'impossible; c'est que M. Marchand m'a fait voir de la Cochenille qui avoit été mise dans un poudrier par feu M. son père il y a plus de soixante ans, & qui étoit aussi saine que quand elle y avoit été renfermée. Ceux qui aiment les Insectes, & qui se font un plaisir de les conserver secs, ne savent que trop combien il est difficile d'y parvenir: des Insectes vivans de plusieurs Espèces s'introduisent dans les endroits où l'on a renfermé les morts; ils aiment à s'en nourrir, ils les hachent & les dépiécent; ils n'en épargnent aucune Espèce, si ce n'est peut-être la Cochenille. Une preuve que ces Insectes ne l'aiment point, c'est que parmi les grains de Cochenille de M. Marchand,

je trouvai la dépouille d'un Inſecte mangeur de cadavres d'Inſectes, & cependant tous les grains étoient reſtés entiers. Eſt-ce que la Cochenille ſeroit par ſa nature un mets dégoûtant pour ces Inſectes ! ou ne ſeroit-ce point parce qu'en la faiſant périr, on la deſſéche plus qu'on ne deſſéche les Inſectes qu'on veut conſerver ſecs ! Cependant à la longue, la Cochenille doit être un peu ramollie par l'humidité; elle eſt naturellement charnue ; ſes chairs ne redeviennent-elles pas moins dures que ne le ſont les parties cartilagineuſes des Inſectes deſſéchés, leſquelles parties ne ſont pourtant pas capables de tenir contre les dents des Inſectes mangeurs. Je ne ſais ſi le Kermès n'a pas auſſi la propriété de ſe conſerver; j'en ai dans des poudriers où il eſt depuis bien des années, & il y eſt dans le même état où il étoit lorſqu'on l'y a mis.

Au lieu que la Cochenille aime les pays chauds, il nous reſte à parler d'un Inſecte qui ſemble aimer les climats froids, qui les préfère même aux tempérés, & qu'on employoit autrefois pour teindre en rouge. Il a été, pour ainſi dire, la Cochenille du Nord; on y en faiſoit des recoltes: mais ces recoltes moins abondantes,plus difficiles à faire que celle de la véritable Cochenille, & qui donnoient une drogue moins bonne, ou au moins qui n'étoit pas meilleure que la Cochenille, ont été abandonnées. Cette drogue a été connue juſques ici ſous le nom de *coccus tinctorius Polonicus*, ou graine d'écarlate de Pologne, parce que c'eſt principalement

palement dans ce Royaume qu'on prenoit le ſoin de la ramaſſer. La Pologne n'eſt pourtant pas le ſeul des pays du Nord où elle croiſſe, & peut-être y en a-t-il dans des pays très tempérés; mais elle pourroit être aſſez commune en quelques endroits, & y reſter inconnue, parce qu'elle eſt bien cachée, & qu'il n'y a que des hazards qui la puiſſent faire découvrir même à ceux qui la cherchent.

C'eſt ſur les racines d'une plante qu'on trouve le *coccus Polonicus*, la graine d'écarlate, ou ſi l'on veut, le Kermès de Pologne. La plante ſur laquelle on rencontre cette graine d'écarlate, au moins le plus fréquemment, eſt le *polygonum cocciferum Caſpari Bauhini*, qu'on croit être la même que l'*alchemilla gramineo folio, flore majore Inſtitutionum Rei Herbariæ*, de M. de Tournefort, *pag.* 508. Divers Auteurs prétendent que la même ou une ſemblable graine d'écarlate croît ſur les racines de pluſieurs autres plantes, comme ſur celle de la piloſelle, de l'herniaire, de la pimpenelle & de la pariétaire. On aſſure que ce n'eſt que dans des terreins ſablonneux & arides qu'on la trouve ſur les racines des plantes qui lui ſont propres. M. Breynius a fait imprimer en 1731. à Dantzick, des Obſervations curieuſes ſur cette graine d'écarlate, qui prouvent inconteſtablement qu'elle eſt un Inſecte, & qui me donnent lieu de croire qu'il appartient à la Claſſe des Progallinſectes. M. Breynius n'a cependant pu voir ni tout ce que nous euſſions ſouhaité qu'il eût vu, ni tout ce qu'il

qu'il eût ſouhaité lui-même de voir; ce qui n'arrive que trop ſouvent aux meilleurs Obſervateurs; qui ne ſont pas toujours maitres de ſaiſir ou de faire naître les occaſions favorables aux obſervations. Pour moi je ne ſuis encore parvenu à trouver aucune graine d'écarlate attachée aux racines des plantes de ce pays; tout ce que je dirai de celle de Pologne ne ſera donc que d'après M. Breynius, parce que perſonne ne l'a auſſi-bien examinée qu'il l'a fait, & que perſonne ne nous a appris autant de faits ſur ce qui la regarde. Il l'appelle *coccus radicum*, Kermès des racines, ce qui la diſtingue très-bien du Kermès ou *coccus* dont nous avons parlé dans le Mémoire précédent, qui vient ſur les tiges ou ſur les branches des arbres.

Vers la fin de Juin on trouve la graine d'écarlate en état d'être ramaſſée, & c'eſt auſſi le tems où on la détache des racines de la plante. Chaque grain eſt alors à-peu-près ſphérique & d'une couleur de pourpre violet. Les uns ne ſont pas plus gros que les graines de pavot, & les autres ſont auſſi gros que des grains de poivre. Chacun eſt logé en partie dans une eſpèce de coupe ou de calice, comme un gland l'eſt dans le ſien; plus de la moitié de la ſurface extérieure du grain eſt recouverte par le calice. Le dehors de cette enveloppe eſt raboteux & d'un brun noir, mais ſon intérieur eſt poli. Il y a telle plante ſur laquelle on ne trouve qu'un ou deux de ces grains, & on en

trouve plus de quarante ſur d'autres. Les grains ſont quelquefois attachés près de l'origine des tiges de la plante.

C'eſt ſur ces grains, ou plutôt ſur les Inſectes contenus à moitié dans des eſpèces de coques, que M. Breynius commença ſes obſervations. Il en mit pluſieurs dans des vaſes de verre, & il dit que vers le 24. Juillet, il ſortit de chaque grain un Ver à ſix jambes qui portoit ſur ſa tête deux antennes. Il garda pluſieurs de ces Vers quatorze jours & plus, pendant leſquels ils ne lui parurent pas avoir beſoin de prendre des alimens, au moins s'en paſſèrent-ils. Ils ſe donnèrent cependant des mouvemens, ils marchèrent en différentes circonſtances, enſuite ils devinrent plus tranquilles, ils commencèrent à ſe raccourcir, & enfin ils ceſſèrent abſolument de marcher. Avant ce tems de repos ils donnoient diverſes contorſions à leur corps, qui étoit couleur de pourpre. Quand ils furent devenus immobiles, leur corps ſe couvrit d'un duvet extrêmement fin & blanc. Ce duvet leur forme à chacun une eſpèce de toit qui a tantôt une figure ſphérique, tantôt une figure irrégulière qui ne laiſſe pas d'être élégante. M. Breynius penſe que ce duvet exude de leur corps, que leur corps fleurit en quelque ſorte, ce qui eſt très vraiſemblable, par l'analogie qui ſemble être entre ce duvet & la matière cotonneuſe de pluſieurs autres Inſectes dont nous avons parlé ailleurs. En un mot ce duvet reſſemble à celui

celui que nous font voir diverses espèces de Gallinsectes, & les Progallinsectes de l'orme.

Les Vers restèrent ainsi en repos & couverts de duvet pendant cinq à six jours, après lesquels chacun d'eux pondit cent cinquante œufs & plus. Ces œufs étoient attachés au papier sur lequel M. Breynius avoit posé les Vers, & embarrassés en partie dans le duvet. Aussi le principal usage de ce duvet semble devoir être, d'envelopper les œufs; il paroit être le même que celui de ce duvet, ou de cette matière cotonneuse, dont le ventre de quelques espèces de Gallinsectes fournit une si grande quantité pendant le tems de leur ponte *a*.

Enfin les Vers de M. Breynius périrent quand ils eurent fait leur ponte. Le 24. Août il sortit de chaque œuf un petit Insecte, qui, à la vue simple, ne paroissoit qu'un petit point oblong, rouge & opaque, qui se mouvoit. Ils vécurent près de quatre semaines, quoique M. Breynius les eût laissé pendant tout ce tems sans leur donner de nourriture.

M. Breynius, plutôt entrainé par l'autorité de M. Cestoni, que convaincu par ses raisons, ainsi qu'il a pris soin d'en avertir dans la suite, parle dans la Dissertation dont nous donnons l'extrait, de la génération de ces Insectes, comme M. Cestoni avoit parlé de celle des Gallinsectes. Il les donne comme capables de mettre au jour des œufs féconds, sans

a Mem. I. Planch. 6. fig. 5, 8, 9, 11, & 12.

fans avoir été rendus tels par aucun accouplement. Mais c'eſt un ſentiment qu'il abandonna l'année ſuivante, après avoir fait des obſervations plus exactes que les premières; elles lui ont fourni un excellent ſupplément à ſa Diſſertation, à la ſuite de laquelle il l'a fait imprimer dans les Actes des curieux de la Nature *a*. Il avoit vu ci-devant de très petites Mouches à deux ailes blanches, & bordées de rouge, ſortir de pluſieurs graines d'écarlate; des Mouches fort ſemblables à celles que nous avons prouvé être les mâles des Gallinſectes des pêchers. Il les avoit priſes pour des Mouches ichneumons, pour des Mouches dans leſquelles ſe transformoient des Vers qui avoient vécu dans l'intérieur de chacun de ces Inſectes, qui ſembloit un grain rond. Nous avons dit qu'il y a de ces grains de deux ſortes de groſſeur: les uns ne ſont pas plus gros que des graines de pavot ou de millet, & les autres ſont auſſi gros que des grains de poivre. Il remarqua qu'à la fin de Juin il ſortoit un Ver de chacun des plus petits grains, de ceux qui n'étoient pas plus gros que des graines de pavot ou de millet; que ce Ver étoit immobile au commencement de Juillet; que les uns devenoient couverts de duvet, & qu'il n'en paroiſſoit point ſur d'autres; mais que tous quittoient une dépouille pour ſe transformer en une Nymphe qui reſtoit immobile juſques vers la mi-Juillet: qu'alors cette Nymphe devenoit un de ces petites

a *Acta phyſico-medica*, 1733. *pag.* 28. *de l'Appendix.*

petites Mouches à deux ailes blanches, dont il a été fait mention ci-dessus. Mais il observa que les Insectes qui égaloient en grosseur des grains de poivre, ne subissoient point une semblable métamorphose, qu'aucun d'eux ne se transformoit en Mouche. Les gros grains ou les gros Insectes sont des fémelles semblables à celles de nos Gallinsectes, sur lesquelles M. Breynius vit enfin monter, marcher & s'arrêter les petites Mouches; il vit que ces Mouches joignoient leur derrière à celui des gros Insectes. Enfin il semble que ces petites Mouches lui ayent fait voir tout ce que nous ont montré les Mouches mâles des Gallinsectes.

Une observation qu'ajoute ensuite Mr. Breynius, acheve de prouver démonstrativement que ces petites Mouches fécondent les Insectes qui, par rapport à elles, peuvent être appellés de gros Insectes; c'est que ceux de ces derniers qui avoient passé un ou deux jours avec de petites Mouches, se couvroient bientôt de duvet, & faisoient des œufs au bout de peu de jours; au-lieu que ceux qui n'avoient pu avoir de commerce avec les Mouches, restoient presque nuds, ou s'ils prenoient un peu de duvet, ils ne parvenoient point à pondre. On n'auroit pas espéré d'avoir une preuve aussi forte que celle-ci, ni d'avoir une preuve de cette espèce; car quoique l'accouplement soit nécessaire pour féconder les œufs, les Insectes qui ne se sont point accouplés ne laissent pas de pondre; tout ce qui en arrive ordinairement, lors-

que l'accouplement a manqué, c'eſt que les œufs ſont ſtériles.

M. Friſch, qui communique au Public les obſervations qu'il fait avec ſoin ſur les Inſectes des environs de Berlin, mais dont ne peuvent profiter ceux qui, comme moi, ignorent la langue Allemande dans laquelle elles ſont écrites, en avoit donné ſur la graine d'écarlate des racines, avant que la Diſſertation de M. Breynius qui en traite, eût paru au jour, comme cette même Diſſertation nous l'apprend. Elle nous apprend encore que M. Friſch a cru que la graine d'écarlate des racines ſe transformoit en Mouche. Son aſſertion peut avoir été trop générale, & M Breynius eût eu raiſon de la rejetter comme telle; mais elle eſt vraie au moins par les propres Obſervations de M. Breynius pour les petits grains, pour ceux qui ſont les mâles.

Nous avons donc l'hiſtoire de la graine d'écarlate de Pologne, ou, comme je l'appellerois volontiers, des Progallinſectes des racines, depuis le tems où elles paroiſſent ſous la forme d'une boule logée en partie dans un calice, juſqu'au tems où elles ſont fécondées, juſqu'à celui où elles font leurs œufs, & enfin juſqu'à celui où les petits ſortent des œufs. Il s'en faut donc peu que les Obſervations de M. Breynius ne nous donnent cette hiſtoire complette. Je ne ſuis point inquiet de ce que deviennent les petits après leur naiſſance; quoique M. Breynius leur faſſe courir la campagne; comme Mrs. Garidel & Emeric la font cou-

rir

rir aux petits du Kermès, il y a grande apparence que ces jeunes Insectes, comme ceux des Gallinsectes & des Progallinsectes, se fixent peu de jours après être nés, sur quelque plante; qu'ils s'y nourrissent, & qu'ils y croissent. Mais ce qui reste à éclaircir, c'est comment ceux qui parviennent à la grosseur des grains de poivre, se transforment, ou semblent se transformer en une boule logée en grande partie dans un calice; & s'il y a réellement une seconde transformation, lorsque l'Insecte en boule & immobile devient par la suite un Insecte long & qui marche. J'ai bien de la peine à croire que la prémière transformation, celle en boule, soit réelle, c'est-à-dire, qu'elle ait quelque chose d'analogue avec la transformation des Chenilles en Chrysalides, ou avec la prémière transformation des Vers qui doivent devenir des Mouches à deux ailes semblables à celles de la viande, & que j'appellerai dans la suite *transformation en coque*; d'autant que dans les transformations de ce dernier Genre, qui nous sont connues, l'Insecte ne sort de sa coque qu'après avoir pris sa dernière forme, & qu'il n'en est pas de même au moins des Progallinsectes des petits grains, de celles qui sont les mâles, & qui doivent passer à l'état de Mouches. Mais j'aurois bien du penchant à croire que la métamorphose de la Progallinsecte en grain rond, n'est qu'apparente, qu'il arrive à l'Insecte de se gonfler & de s'arrondir peu à peu, à mesure qu'il croît, comme il arrive à diverses Gallin-

 sectes,

ſectes, ſoit à celles qui prennent des Figures de rein, ſoit à celles qui deviennent des ſphères aſſez parfaites. Or je n'appelle point ce changement une métamorphoſe, non parce qu'il s'eſt fait peu à peu, mais parce que l'Inſecte devenu ſphérique, a toutes les parties qu'il avoit quand il étoit plus applati, & qu'il ne montre point de nouvelles parties qui ſe ſoient développées; or dans les métamorphoſes l'Inſecte doit perdre des parties & en faire paroître de nouvelles. Tout ce que je conçois donc, c'eſt qu'en croiſſant, la Progallinſecte s'eſt arrondie, qu'elle a pris la Figure d'un grain, & qu'alors ſa tête & ſes jambes ſe trouvent cachées ſous ſon ventre, comme le font celles des Gallinſectes en boule. Voilà à quoi ſe réduit peut être la prémière métamorphoſe. A l'égard de la ſeconde, peut-être n'eſt-elle qu'un ſimple changement de peau; peut-être que lorſque la Progallinſecte eſt parvenue à une figure arrondie, elle eſt prête à quitter ſa dernière dépouille. C'eſt après ce dernier changement de peau, qu'elle paroit plus allongée, comme quelques Chenilles même le paroiſſent alors. Bientôt après elle eſt en état de ſouffrir l'accouplement & de faire des œufs. Le calice dans lequel eſt logée la Progallinſecte, avant que de quitter ſa dépouille, eſt probablement fait de la matière cotonneuſe qu'une partie du corps a laiſſé tranſpirer. Je compare ce calice au nid de nos Progallinſectes de l'orme. Si le calice eſt graveleux, c'eſt que placé où il eſt, il n'eſt guère poſſible qu'il ne ſe charge-

ge de petits grains de ſable & de terre. Mais il y a toujours une circonſtance par laquelle la Progallinſecte des racines diffère des Gallinſectes en forme de boule, & des Progallinſectes de l'orme, c'eſt qu'après avoir été ronde pendant quelque tems, elle redevient oblongue. Du reſte, tout ce que je viens de dire ne doit être pris que pour des conjectures, de la vérité ou de la fauſſeté desquelles nous ne pouvons être éclaircis que par des Obſervateurs qui ſont dans les pays où croiſſent les Progallinſectes des racines; & c'eſt de M. Breynius principalement, que nous pouvons eſpérer une connoiſſance parfaite de l'hiſtoire d'un Inſecte ſingulier, par rapport auquel il nous a déjà donné tant de curieuſes obſervations.

La Diſſertation de M. Breynius eſt accompagnée de Figures faites avec ſoin, & que j'ai lieu de croire exactes, mais je n'ai pas cru les devoir faire paroître ici, parce que les Figures perdent toujours à être copiées; il vaut mieux que ceux qui ſeront curieux de les voir, conſultent celles qui ſont de la prémière main, que celles qu'une ſeconde main pourroit avoir altérées.

EXPLICATION DES FIGURES

DU SECOND MEMOIRE.

PLANCHE VII.

LA Figure prémière eſt celle d'une petite branche d'orme ſur laquelle ſont attachées des Progallinſectes, dont chacune eſt dans un nid cotonneux. *g*, *g*, *g*, marquent des endroits où ſont ces Progallinſectes.

La Figure 2. repréſente une petite branche d'orme fourchue, & bien peuplée de Progallinſectes, *g*, *g*, *g*, un peu plus groſſes que celles de la Figure précédente. *b*, une Progallinſecte qui eſt poſée dans la bifurcation de la branche.

La Figure 3. fait voir une Progallinſecte groſſie par le microſcope, telle que celle qui eſt marquée *b*, Fig. 2 ; ou une Progallinſecte qui a été tirée d'une bifurcation. *aceda* le nid cotonneux dans lequel eſt la Progallinſecte ; ce nid ne laiſſe à découvert que la partie ſupérieure du corps du petit animal, qui paroit ici en brun.

La Figure 4. eſt encore celle d'une Progallinſecte vue au microſcope, mais d'une de celles marquée *g*, Fig. 1 & 2, ou qui ſont hors des bifurcations. Le nid cotonneux de cette Progallinſecte eſt encore marqué par les lettres *aceda*.

La

La Figure 5. eſt celle d'un nid cotonneux, duquel la Progallinſecte a été tirée, c'eſt un nid vuide. *p*, *p*, marquent deux Progallinſectes nouvellement nées, qui ſont reſtées dans le nid. Quelquefois le nid a un aſſez grand nombre de ces Inſectes nouvellement nés.

La Figure 6. repréſente la Progallinſecte tirée de ſon nid, vue au microſcope, & du côté du ventre. *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, ſes ſix jambes, qui ſont courtes & déliées par rapport au volume du corps. *ſ*, le ſuçoir. Les anneaux du deſſous du corps, ſont très aiſés à diſtinguer les uns des autres.

La Figure 7. & la Fig. 8. montrent une jeune Progallinſecte groſſie au microſcope, & vue par-deſſous, Fig. 7, & par-deſſus, Fig. 8. Alors les jambes ſont plus grandes proportionnellement à la grandeur du corps, que dans la Progallinſecte de la Fig. 6. prête à faire ſes petits. *a*, *a*, les antennes.

La Figure 9. eſt celle d'une Progallinſecte groſſie au microſcope, qui s'eſt fixée dans une bifurcation, & qui n'eſt pas encore dans l'âge où elles ont un nid cotonneux; mais alors ſon corps eſt chargé de poils courts, très preſſés, & bien arrangés les uns auprès des autres. On ne trouve plus de ces poils aux Progallinſectes qui ont des nids, Fig. 3 & 4.

La Figure 10. repréſente une Progallinſecte, telle que celle de la Figure 9. qui a été détachée de l'arbre, & qui, comme celle de la Figure précédente, eſt couverte de poils cours.

La Figure 11. eſt celle d'un grain de Cochenille ordinaire, vu au microſcope par-deſſus, ou du côté convexe, du côté du dos. Communément les grains ont une figure moins régulière que celle-ci; le contour n'eſt pas ſi arrondi. *t*, eſt la partie antérieure du petit animal deſſéché. *a*, ſa partie poſtérieure, où il y a preſque toujours l'enfoncement, la concavité qui eſt ici.

La Figure 12. fait voir dans ſa grandeur naturelle le grain qui eſt groſſi dans la Figure 11, & le fait voir du même côté.

La Figure 13. eſt celle d'un fragment de grain de Cochenille, vu du côté du ventre; on l'a deſſiné, parce que l'anus *a* y étoit très-diſtinct.

La Figure 14. montre du côté du ventre la même Cochenille ſéche, qui eſt vue du côté du dos, Fig. 11, & de même groſſie au microſcope.

La Figure 15. repréſente une Cochenille qui a été renflée par l'eau dans laquelle elle a trempé, vue du côté du dos. *e*, *e*, deux petits grains qui peuvent être des reſtes d'antennes, ou les yeux du petit animal.

La Figure 16. fait voir par-deſſous & groſſie au microſcope, la Cochenille qui eſt vue du côté du dos dans la Figure précédente. On lui a donné ſes trois paires de jambes, *ii*, *kk*, *ll*, quoiqu'il ne me ſoit jamais arrivé de les trouver toutes trois entières à la même Cochenille. J'ai vu à quelques-unes la prémière *ii*, à d'autres la troiſième *ll*, & à d'autres ſeulement une des jambes *kk*. *e*, *e*, les petits grains qui peuvent

être

INSERT FOLDOUT HERE

être des yeux, ou des reſtes d'antennes. *f*, la trompe ou le ſuçoir.

La Figure 17. eſt celle d'un petit embryon groſſi au microſcope, qu'on a fait ſortir d'une Cochenille ſilveſtre, gonflée par l'eau.

La Figure 18. & la Figure 19. repréſentent cet embryon encore plus groſſi. Dans la Figure 18. il eſt vu du côté du dos; entre *a* & *b* on diſtinguoit des anneaux. Dans la Figure 19. il eſt vu du côté du ventre, & j'ai cru y appercevoir des jambes, *ii*, *kk*, *ll*; il m'a paru qu'il avoit de ce côté-là une Figure aſſez ſemblable à celle d'une Nymphe, ou d'une Chryſalide.

TROISIEME MEMOIRE.

DE LA DISTRIBUTION GENERALE DES MOUCHES EN CLASSES, EN GENRES, ET EN ESPECES.

DANS le cours de cet Ouvrage nous avons déjà parlé de bien des Genres, & de bien des Eſpèces de Mouches, ſans avoir encore établi les prémiers principes de l'Hiſtoire de ces Inſectes. Nous nous ſommes trouvé dans un cas ſemblable à celui d'un Hiſtorien qui ayant eu à faire connoître un grand Empire, n'auroit pu ſe diſpenſer de donner quelqu'idée des différens Peuples qui y ont des relations, quoiqu'ils ne ſoient pas ſous ſa dépendance. Quelqu'un qui décriroit l'état actuel de l'Empire Ottoman, ſeroit obligé de parler des différentes nations de l'Europe qui ont des Ambaſſadeurs à la Porte, des Allemands, des Moſcovites, & des Perſans avec leſquels les Turcs ſont ſouvent en guerre; il feroit mention des Caravannes qui vont tous les ans à la Mecque, & des Arabes qui les pillent.

pillent. C'eſt ainſi que l'Hiſtoire générale des Chenilles nous a conduit à faire connoître pluſieurs eſpèces de Mouches qui font leurs mortelles ennemies : que l'art avec lequel des Chenilles aſſez petites appellées teignes, ſavent ſe vêtir, que la manière dont des Chenilles encore plus petites ſe logent dans l'épaiſſeur des feuilles, nous ont engagé à faire connoître des Inſectes qui ſe transforment en Mouches. Mais à préſent c'eſt l'Hiſtoire générale des Mouches que nous allons entreprendre, ou dont nous allons au moins raſſembler les principaux matériaux. Elle eſt une grande branche de l'Hiſtoire générale des Inſectes. Le nombre des Eſpèces de Mouches ſurpaſſe peut-être beaucoup celui des eſpêces de Papillons ; mais communément les eſpèces de Mouches ſont plus petites : il y en a pourtant de très grandes Eſpèces, entr'autres quelques-unes de celles de ces Mouches appellées Demoiſelles *a*, dont le corps eſt conſidérablement plus long que celui des plus gros Papillons. Les Cigales *b* appartiennent à la Claſſe des Mouches, & il y en a dont le corps ſurpaſſe en groſſeur celui de très grands Papillons. Mais la plupart des eſpèces de Mouches ont à peine la grandeur des Papillons de la Claſſe moyenne ; & l'on en voit une infinité d'Eſpèces que leur petiteſſe ne nous permettra jamais de bien connoître, ni de bien diſtinguer les unes des autres.

Nous

a Planch. 10. fig. 4. *b* Planch. 8. fig. 4.

Nous avons rendu raiſon ailleurs *a* de l'ordre que nous avons ſuivi en traitant des Papillons & des Chenilles, de ce qui nous avoit déterminé à remonter des Chenilles aux Papillons; nous avons averti dès-lors que quand nous en ſerions aux Mouches, nous ſuivrions un ordre contraire, que nous deſcendrions des Mouches aux Inſectes, ſous la forme deſquels elles ſont nées & ont crû. La plupart des Chenilles ſe tiennent à portée de nos yeux, & nous invitent, pour ainſi dire, à les examiner; elles excitent notre curioſité pour le Papillon qui eſt ſi bien caché ſous leurs enveloppes: au-lieu que la plupart des Inſectes, ſous la forme deſquels les Mouches prennent leur accroiſſement, ſe tiennent dans des endroits où on ne peut parvenir à les voir que quand on les y cherche. Les uns ſont ſous terre, d'autres dans les eaux, d'autres ſont cachés dans différentes matières ſouvent très dégoûtantes. Lorſque ces Inſectes viennent ſe préſenter à nous, ils ont paſſé à l'état de Mouches. Ces Mouches ſouvent ſingulières par leur Figure, par la ſtructure de leurs parties, ou par leur induſtrie, nous rendent curieux de ſavoir ce qu'elles ont été dans leurs prémiers tems.

Il en eſt, au reſte, des Mouches comme des Papillons, dès qu'elles paroiſſent Mouches elles n'ont plus à croître. Cette règle eſt générale pour les Inſectes qui ſe transforment; je n'y fais encore qu'une exception,

a Tome I. Mem. I.

tion, qui n'eſt pas même fournie par des animaux ailés, elle l'eſt par les grenouilles. Après avoir rejetté les dépouilles qui les faiſoient paroître des tetards, il peut leur reſter encore à croître. Si j'inſiſte ſur ce que les Mouches ſont auſſi grandes qu'elles le peuvent devenir dès qu'elles paroiſſent Mouches, c'eſt que j'ai connu bien des gens, des Savans même, mais en d'autres Genres qu'en Hiſtoire naturelle, qui croyoient que les petites Mouches qu'ils voyoient au printems, devoient être de grandes Mouches en Eté.

Le caractère des Mouches le plus aiſé pour les faire diſtinguer de quantité d'eſpèces d'Inſectes ailés, eſt d'avoir des ailes tranſparentes qui ſemblent être de gaze, & ſur leſquelles il n'y a point de ces jolies pouſſières que laiſſent les ailes des Papillons ſur les doigts qui les ont touchés; & enfin d'avoir des ailes qui ne ſont cachées ſous aucune enveloppe. On ne confondra point les Mouches avec les Papillons, dès qu'on ſaura que tout Inſecte qui n'a point de pouſſière ſur les ailes, n'eſt pas un Papillon; & on ne prendra pas des Scarabès, des Sauterelles, & quantité d'autres Inſectes ailes pour des Mouches, quand on ſe ſouviendra que les Inſectes qui ont leurs véritables ailes cachées ſous des fourreaux, ne ſont point des Mouches; que les ailes des Mouches n'ont point de couverture particulière, & qu'elles peuvent ſeulement s'en ſervir quelquefois les unes aux autres.

Les Mouches ont une tête, un corcelet *a* & un corps *b*. Je continue de nommer corcelet la partie analogue à celle des Papillons à laquelle j'ai donné le même nom, à celle qui eſt placée comme notre poitrine. Mais j'ai évité de lui donner le nom de poitrine, par lequel divers Auteurs l'ont déſignée, parce qu'il porteroit à faire entendre que c'eſt-là que ſont les poulmons, & que les trachées y ſont raſſemblées, au-lieu que ces dernières ſont diſtribuées par tout le corps. C'eſt au corcelet que les ailes ſont attachées. J'ai déterminé pour le corps *c* cette partie dans laquelle ſont contenus les inteſtins, l'eſtomach, les parties de la génération, & le plus grand nombre des trachées. La tête des Mouches tient ordinairement au corcelet par un col aſſez court, & ſur lequel elle peut ſouvent tourner comme ſur un pivot. Il y a des Mouches qui ont comme deux corcelets *d* ſéparés l'un de l'autre ; le prémier *e* eſt le plus petit, & c'eſt au ſecond que les ailes tiennent. Le corcelet eſt la partie la plus arrondie, toujours la plus forte, & ſouvent la plus épaiſſe, quoiqu'elle ſoit quelquefois moins large que le corps. Les Formica-leo & quelques Teignes aquatiques ſe transforment en des Mouches qui ont, pour ainſi dire, un double corcelet, ou un corcelet diviſé en deux.

Les

a Planch. 8. fig. 1 & 2. *c*. *b n*. *c* Planch. 8. fig. 3. *u*. *d* Planch. 11. fig. 8. *e i i*.

Les Mouches n'ont point encore été mises en ordre, on n'a pas encore cherché à nous donner des caractères commodes pour les distribuer en Classes, & Genres & en Espèces; ce n'est qu'après les avoir bien étudiées qu'on pouvoit y réussir: après même les avoir étudiées, on a pu être effrayé par les variétés qu'elles offrent, & encore plus par les ressemblances qui se trouvent entre des Mouches qui diffèrent non-seulement en Espèce, mais quelquefois en Genre & en Classe. Souvent notre imagination nous sert mal, lorsqu'elle nous présente beaucoup d'objets à la fois; elle nous étonne, elle nous fait croire qu'il y a une sorte d'immensité dans un nombre d'objets qu'elle ne suffit qu'à nous représenter confusément. Mais vient-on à considérer par parties le tout qu'on avoit mal vu, ce Tout cesse de paroitre inépuisable, & on l'épuise. Quelque prodigieux que semble au prémier coup d'œil le nombre des espèces des Mouches, dès qu'on fixera son attention à examiner les particularités propres seulement à un nombre d'Espèces, on remarquera des caractères communs, les uns à plus, les autres à moins d'Espèces; en un mot on trouvera des caractères propres à distinguer les Classes, les Genres, & les Espèces les unes des autres.

Ce qui se présente de plus sensible & de plus aisé à saisir dans les différentes Mouches qu'on observe, c'est que les unes n'ont que deux ailes, & que les autres en ont quatre: de-là naît un partage si simple & si commode,

mode, qu'on doit être ſurpris que la plupart des Naturaliſtes qui nous ont parlé des Mouches, comme Aldrovande, n'y ayent point eu d'égard; qu'ils ayent mis pêle mêle des Mouches à quatre ailes, & des Mouches à deux ailes; & qu'ils ayent ſouvent negligé de nous avertir du nombre des ailes de la Mouche qu'ils vouloient faire connoître. Ray eſt pourtant bien éloigné de mériter ce reproche. Nous devons donc commencer par diviſer les Mouches en Claſſes générales, dont l'une ſera compoſée des Mouches à deux ailes, & l'autre le ſera des Mouches à quatre ailes.

Nous devons paſſer enſuite aux caractères propres à faire diſtinguer les différentes Claſſes, les différens Genres, & les différentes Eſpèces de Mouches à deux ailes, & de mêmes les caractères propres à faire diſtinguer les unes des autres Mouches à quatre ailes. Mais comme entre ces caractères pluſieurs de ceux qui peuvent être employés pour les Mouches à deux ailes, le peuvent être pour les Mouches à quatre ailes, & que réciproquement pluſieurs de ceux qui conviennent aux Mouches à quatre ailes, conviennent à celles qui n'en ont que deux; nous donnerons en général les caractères qui peuvent ſervir pour ranger les Mouches en Claſſes, en Genres & en Eſpèces. Le même caractère pouvant quelquefois ſervir à déterminer une Claſſe de Mouches à deux ailes, & une de Mouches à quatre ailes, il ſera alors employé pour déterminer deux Claſſes à la fois,

une

une de chacune de ces ſortes de Mouches. Quand un caractère ne ſe trouvera que dans les Mouches à deux ailes, ou que dans les Mouches à quatre ailes, il ne ſervira que pour les unes ou pour les autres de ces Mouches.

Ordinairement un examen aſſez groſſier ſuffit pour faire reconnoître le nombre des ailes; ſi on vient enſuite à conſidérer les Mouches avec quelque attention, ſi on obſerve l'organe au moyen duquel elles prennent des alimens, on remarquera que les unes peuvent porter le bout de cet organe à une aſſez grande diſtance de leur tête *a*; que cet organe qui eſt plié ou raccourci, ou contourné, ou couché, lorſqu'il eſt dans l'inaction, ſe déplie, s'allonge, ſe redreſſe, ou s'élève lorſque la Mouche en veut faire uſage; cet organe eſt ce que nous appellons une trompe. Il y a d'autres Mouches auxquelles on ne trouvera point de trompe, elles n'ont qu'une ouverture entourée de lèvres *b* & de quelques autres parties; une ouverture que ſa poſition, le peu qu'elle peut s'éloigner de la tête, & ſes eſpèces de lèvres nous déterminent à appeller une bouche. Il y a de ces bouches autour deſquelles, & dans leſquelles on n'apperçoit aucun corps dur analogue aux dents *c*. Mais d'autres Mouches ont, comme les Chenilles, des dents, des machoires, ou ſerres mobiles placées en dehors de la bouche *d*, avec leſquel-

a Planch. 8. fig. 1. & 2. *t*. *b* Fig. 5. *l*, *l*. *c* Fig. 5. *d* Planch. 8. fig. 8. *d*, *d*.

lesquelles elles hachent les feuilles, les fruits, les chairs, pour les réduire à un volume proportionné à celui de la cavité où elles doivent entrer. Enfin on remarquera encore des serres semblables aux précédentes, qui ont été accordées à des Mouches à trompe *a*, & qui sont placées au-dessus de la trompe. Leur usage, comme celui des serres des Mouches à bouche, est bien de hacher des feuilles & différens corps ; mais c'est pour une fin différente, ce n'est pas ordinairement pour rendre les parcelles de ces corps propres à passer dans la trompe.

Ces observations nous fournissent des caractères bien marqués de quatre Classes de Mouches, subordonnées aux deux générales. La prémière Classe comprendra les Mouches qui ont une trompe, & qui n'ont point de dents ou de serres *b*.

La seconde Classe sera composée des Mouches qui ont une bouche *c* sans dents sensibles.

La troisième Classe rassemblera les Mouches qui ont une bouche *d* munie de dents *e*.

Enfin nous rangerons dans la quatrième Classe les Mouches qui ont une trompe *f* & des dents *g*.

Entre les Mouches qui ont une bouche & des dents, il y en a qui n'ont pas seulement des dents en dehors de la bouche, elles en ont même en dedans. Ces Mouches pourroient

a Fig. 7. *d*, *d*. *b* Fig. 1, 3 & 4. *t*. *c* Fig. 5 & 6. *ll*. *d* Fig. 8. *l*. *e* *d*, d. *f* Fig. 7. *t*. *g* *d*, *d*.

roient être placées dans une cinquième Classe; mais ce seroit presqne tirer des caractères des parties intérieures, & il ne convient pas d'y avoir recours, lorsque les parties extérieures nous en fournissent suffisamment. Car ces Mouches qui ont des dents dans la bouche, ont assez de quoi se faire distinguer des autres par leur extérieur.

Tous les Genres de Mouches à deux ailes que j'ai observées jusqu'ici (& j'en ai observé beaucoup) appartiennent à la prémière ou à la seconde des deux Classes que je viens de déterminer; je n'en ai encore trouvé aucun Genre qui eût les caractères des deux autres Classes. Les grosses Mouches bleues des Vers de la viande, par exemple, toutes ces petites Mouches qui nous inquiétent dans nos appartemens, & les Cousins ont des trompes sans avoir de dents, & sont de la prémière Classe. Certaines Mouches qui paroissent des prémières au printems dans nos jardins, qu'on appelle des Mouches de Saint Marc, & dont nous parlerons ailleurs plus au long, ont une bouche *a* sans dents. On trouve de même une bouche *b*, & point de dents à d'autres Mouches *c* assez semblables par leur forme aux Cousins, mais souvent beaucoup plus grandes. Ces dernières Mouches sont donc de la seconde Classe de celles à deux ailes. Cependant, quoique je n'aye point encore vu de Mouches à deux ailes qui ayent, soit une bouche, soit une trompe accompagnée de dents, je

a Planch. 8. fig. 5. *b* Fig. 6. *11*. *c* Planch. 11. fig. 7.

je me hâterois aſſurément trop, ſi j'en concluois qu'il n'y a point de telles Mouches dans la Nature; ſi on en découvre qui ayent l'un on l'autre de ces caractères, on ſaura où elles doivent être placées.

Les Mouches à quatre ailes nous fourniſſent au contraire beaucoup de Genres pour remplir les deux Claſſes que les Mouches à deux ailes laiſſent vuides. Pour nous borner à un petit nombre d'exemples, toutes les eſpèces d'Abeilles ont une trompe & deux dents au-deſſus de la trompe *a*. Toutes les eſpèces de Guêpes ont une bouche & deux dents *b* en dehors. Il y a auſſi beaucoup de Genres de Mouches à quatre ailes qui dépendent de la ſeconde Claſſe, telles ſont toutes les Mouches papillonnacées qui viennent de différentes eſpèces de Teignes aquatiques, & dont nous avons parlé dans le troiſième Volume *c*; elles n'ont qu'une bouche ſans dents; ce n'eſt que quand on preſſe bien fort la tête de ces Mouches qu'on fait ſortir de leur bouche un petit corps ſi court, que c'eſt improprement que nous l'avons appellé ailleurs une eſpèce de trompe.

Enfin nous avons déjà parlé dans le troiſième Volume de pluſieurs Genres de très petites Mouches à quatre ailes, qui ſont de la prémière Claſſe. Tous les Pucerons ailés & les faux Pucerons ailés *d* ont des trompes & n'ont point de dents. Cette Claſſe n'eſt pourtant pas bornée à n'avoir que des Mouches

a Planch 8. fig. 7. *b* Fig. 8. *c* *Mem. V. Pl.* 13. *fig.* 8, 9 & 10. *d* *Tom. III. Mem. IX. & X.*

ches d'une extrême petiteſſe, puiſque les cigales *a* lui appartiennent.

Nous pouvons faire une cinquième Claſſe qui actuellement ne ſera pas nombreuſe, car je ne connois encore que deux Genres de Mouches qui puiſſent y être placés : je l'appellerai la Claſſe des Mouches à tête en trompe; j'en ferai une ſemblable mieux fournie, pour les Scarabès. Je nomme des têtes en trompe des têtes extrémement allongées qui, comme celles des oiſeaux, ont une ſorte de long bec, mais un bec qui ne s'ouvre que par ſon bout; je veux dire que dans l'endroit où les têtes des autres Inſectes finiſſent, celles de quelques-unes ont un prolongement qui a la figure d'une trompe *b*, mais qui eſt roide, qui ne peut changer de figure, & qui même ne peut changer de poſition ſans que la tête en change. C'eſt au bout de cette partie allongée que ſont les dents ou les inſtrumens, au moyen deſquels le petit animal prend de la nourriture. Le prémier exemple de ces têtes en trompe nous eſt fourni par une Mouche appellée Mouche ſcorpion *c*, à cauſe que le mâle tient ordinairement ſon derrière *d* relevé & recourbé vers le dos, comme l'eſt celui d'un Scorpion qui veut piquer. La Mouche ſcorpion ne ſait pourtant ce que c'eſt que de piquer, quoiqu'elle ſemble le vouloir. Une fort jolie Mouche *e* qui voltige volon-

a Planch. 8. fig. 4. *b* Fig. 10. *t*. *c* Figure 9. *d* 5. *e* Planch. 8. fig. 11, 12 & 13.

lontiers ſur les fleurs, nous donne un ſecond exemple d'une tête en trompe. Le prolongement de la tête qui imite une trompe, eſt fendu par le bout *a*, & s'ouvre comme un bec d'oiſeau *b*.

Nous nous ſommes déterminé pour les caractères que nous venons d'établir, comme pour les plus fixes & les plus invariables, quoiqu'ils ne ſoient pas les plus frappans. Le nombre des ailes même, ſur lequel la prémière diviſion eſt très-bien fondée, ne ſe fait pas auſſi-tôt remarquer que certaines différences qui dépendent de l'enſemble des parties, du total de la forme. La prémière impreſſion qu'une Mouche fait ſur nous, avant que nous ayons eu le tems de nous aſſurer ſi elle a une trompe ou une bouche, avant que nous ayons pu reconnoître ſi elle n'a que deux ailes, ou ſi elle en a quatre, vient de la proportion qu'a cette partie à laquelle nous avons donné le nom de corps, avec le corcelet, la tête & les ailes. Auſſi croyons-nous devoir faire des Claſſes ſubordonnées aux précédentes, des Claſſes d'un ſecond ordre, dont les caractères nous ſeront fournis par ce qui ſe préſente à nos yeux ſans ſe faire chercher, par la forme du corps. Entre les Mouches, les unes ont le corps court, & dont le contour eſt oval; il a la forme d'un Ellipſoïde, ou d'un Ellipſoïde tronqué, & plus ou moins applati. Telle eſt la forme du corps des groſſes Mouches bleues de la viande *c*; telle eſt celle du corps des Abeilles, &

a Fig. 11. *t*. *b* Fig. 14. *b*, *l*. *c* Fig. 1.

& telle eſt la forme du corps de cent & cent Genres de Mouches, ſoit à deux ailes *a*, ſoit à quatre ailes *b*, dont le corps a plus de diamètre, ou au moins autant d'un côté à l'autre que de deſſus en-deſſous.

Entre ces Mouches à corps ellipſoïde, le contour de celui de quelques-unes eſt plus arrondi, plus approchant de la figure circulaire, & le contour de celui de quelques autres eſt plus allongé. Les unes ont le corps plus épais proportionnellement à ſa longueur, les autres l'ont plus mince, le deſſus du corps y eſt plus ou moins éloigné du deſſous du ventre. Nous pouvons très-bien reconnoître les Mouches qui viennent de Vers mangeurs de Pucerons *c*, par cela ſeul que leur corps eſt beaucoup plus plat que celui de pluſieurs autres Mouches de la même Claſſe; elles ſont quelquefois ſi minces, qu'il ſemble que le deſſous de leur ventre eſt appliqué contre le dos. D'autres ont le bout poſtérieur recourbé en-deſſous, il forme une eſpèce de crochet. Tel eſt le derrière de quelques eſpèces de Mouches qui vivent ſur diverſes ſortes d'excrémens; & tel eſt celui d'une petite Mouche griſâtre *d*, dont le devant de la tête ſemble avoir un maſque blanc, & qui ſuce les fleurs du poirier, dès qu'elles commencent à ſe développer.

Mais d'autres Mouches ont le corps plus al-

a Fig. 12 & 13. *b* Planch. 8. fig. 4. & Planch. 10. fig. 7. & 8. *c* *Tome III. Pl.* 31. *fig.* 8. & 9. *d* Planch. 10. fig. 1, 2 & 3.

allongé & plus arrondi, que ne l'eſt celui des Mouches de la dernière Claſſe, & demandent à être miſes dans une Claſſe particulière. Telles ſont ces longues Mouches à quatre ailes, appellées des Demoiſelles, *a* dont la plupart ont le corps en baguette, pour ainſi dire. D'autres Mouches ont le corps moins long, mais elles l'ont arrondi en forme de cylindre. Tel eſt le corps des Couſins. D'autres ont le corps conique. Tel eſt celui d'une Mouche *b* qui reſſemble fort à la Mouche ſcorpion par le port & la couleur de ſes ailes, qu'on trouve près des blés dans le tems de la moiſſon, & qui a une trompe ſans dents. Enfin le corps de quelques autres eſt fait en manière de fuſeau *c*; il eſt allongé, mais plus renflé qu'ailleurs quelque part entre les deux bouts; en quelqu'endroit qu'on l'imagine coupé entre ſes deux bouts, les coupes ſont à-peu-près circulaires. Toutes ces Mouches peuvent être miſes dans une Claſſe particulière qui ſera celle des Mouches à corps long, c'eſt-à-dire à corps long par rapport à ſon épaiſſeur & à ſa largeur.

Des Mouches qui ont le corps allongé, & fait ſouvent en forme de fuſeau, peuvent pourtant être tirées de la Claſſe précédente, & en faire une à part, à cauſe d'une circonſtance particulière; au-lieu que tout le bout antérieur du corps des autres Mouches, eſt immédiatement appliqué contre le

a Planch. 10. fig. 4. & Pl. 11. fig. 6. *b* Planch. 10. fig. 5 & 6. *c* Planch. 8. fig. 3.

le bout poſtérieur du corcelet, qu'ils ſemblent unis l'un à l'autre dans toute leur ſurface, & qu'au moins ils s'y touchent, il eſt viſible que le corps de quelques autres Mouches n'eſt joint au corcelet que par une eſpèce de fil; c'eſt ce qu'on peut remarquer dans les Frêlons *a*, & dans les autres eſpèces de Guêpes. Ce filet eſt plus court dans certaines eſpèces de Mouches, & plus long dans les autres *b*. Il y en a dans leſquelles il eſt très long. Il y en a où ce filet, après être reſté délié dans une aſſez grande longueur, groſſit inſenſiblement juſques auprès du derrière; c'eſt ainſi qu'eſt fait le corps de pluſieurs Mouches Ichneumons *c*. Le corps de quelques autres Ichneumons a la figure d'un fuſeau *d*, & il eſt attaché au corcelet par l'eſpèce de fil dont nous parlons. D'autres Mouches de la même Claſſe ont un corps court, mais qui diffère des corps courts dont nous avons parlé ci-deſſus, en ce qu'il eſt plus épais que large. Tel eſt le corps de la plupart des Mouches des galles du chêne, & autres *e*, qui ne tient au corcelet que par un filet délié & court.

Au-deſſous des cinq prémières Claſſes caractériſées ſoit par la trompe, ſoit par la bouche, dénuées de dents, ou accompagnées de dents, & par la figure de la tête en trompe, nous avons donc trois Claſſes ſubordonnées, dont les caractères ſont pris de la forme du corps, ſavoir. 1o. La Claſſe des

a Planch. 10. fig. 9. *b* Fig. 12. *c* Fig. 13 & 14. *d* Fig. 14. *e Tome III. Mem. XII. Pl. 45. fig. 6. & 7.*

des Mouches à corps court, & plus large qu'épais. 2°. La Classe des Mouches à corps long. 3°. La Classe des Mouches à corps soit long soit court, mais qui est joint au corcelet par un simple fil visible. Maintenant pour avoir des caractères des Genres qui doivent être rangées sous chacune de ces Classes, nous ferons attention aux variétés constantes qui peuvent être fournies soit par les ports d'ailes, soit par les figures des antennes, soit par les ports de trompes, pour ainsi dire; soit par d'autres parties extérieures du corps, & sur-tout pas les postérieures. Nous allons parcourir les principales de ces variétés, & en donner des exemples.

Les Mouches de différens Genres, pendant qu'elles sont en repos, ou pendant qu'elles ne font que marcher, peuvent nous faire voir autant de ports d'ailes différens que les Papillons nous en montrent. Il y a pourtant plus de Mouches qui portent leurs ailes parelleles au plan de position, qu'il n'y en a qui les tiennent dans les directions qui y soient inclinées. Entre celles qui portent leurs ailes parallelement à ce plan, les unes les tiennent posées comme des espèces d'avirons *a*, leur direction est perpendiculaire à la longueur du corps qu'elles ne couvrent aucunement. C'est le port des quatre ailes de plusieurs espèces de Demoiselles, & celui des deux ailes de quelques espèces de Tipules, &c.

2°. D'au-

a Planch. 10. fig. 4.

2o. D'autres Mouches portent leurs ailes de façon, qu'elles couvrent le corps en partie ſans ſe couvrir l'une l'autre, ſi la Mouche n'a que deux ailes; ou ſi elle en a quatre, ſans qu'une des ſupérieures empiéte ſenſiblement ſur l'autre aile ſupérieure. Parmi les Mouches à deux ailes, les Mouches bleues *a* de la viande, & les Mouches de nos appartemens, nous donnent un exemple de ce port d'ailes.

3o. Les ailes de pluſieurs autres Mouches ſe croiſent ſur le corps *b*, & le plus & le moins dont elles ſe croiſent, fournira encore des différences aiſées à remarquer, car les unes, quoiqu'elles ſe recouvrent même beaucoup, ne laiſſent pas de déborder chacune de leur côté, le corps qu'elles couvrent entièrement *c*.

4°. D'autres ſont faites de façon, & ſe croiſent à un tel point que le corps déborde par-delà chacune des ailes. Telle eſt la diſpoſition des ailes de quelques Mouches de Vers aquatiques *d*.

5°. D'autres ne ſe croiſent que près de leur bout, que ſur la partie poſtérieure du corps, & laiſſent entre elles une portion de la partie antérieure à découvert.

6o. Les ailes de pluſieurs autres Mouches non-ſeulement ſe croiſent ſur le corps, elles s'y arrondiſſent *e*, elles ne ſont pas exactement paralleles au plan de poſition; l'aile qui

a Planch. 8. fig. 1. *b* Planch. 10. fig. 1, 2 & 7. *c* Planch. 10. fig. 1. *d* Mem. VIII. Pl. 25. fig. 4. & 7. *e* Planch. 10. fig. 7, & Pl. 11. fig. 9.

qui ſe trouve la ſupérieure, eſt plus élevée ſur la ligne du milieu du corps que ſur les côtés. C'eſt ainſi que ſont diſpoſées les ailes de la plupart de Mouches qui ont crû ſous la forme de fauſſes Chenilles *a*.

7o. Quelques Mouches ont leurs ailes poſées ſur le dos, appliquées les unes contre les autres; elles ſont dans un plan perpendiculaire à celui de poſition. Pluſieurs eſpèces de petites Demoiſelles *b*, & pluſieurs eſpèces de Pucerons ailés portent ainſi leurs ailes. C'eſt auſſi le port des ailes de ces Mouches que la courte durée de leur vie a fait nommer des Ephemères.

8o. Les ailes de pluſieurs autres Mouches ſont appliquées obliquement contre les côtés, elles ſe rencontrent au-deſſus du corps par le bord de leur côté intérieur; elles forment par leur rencontre un toit à vive arrête, ſous lequel le corps ſe trouve renfermé. Tel eſt le port des ailes de la Mouche du petit Lion des Pucerons *c*, & celui de la Mouche du Formica-leo *d*.

9o. D'autres Mouches ont leurs ailes appliquées contre les côtés, mais ces ailes après s'être élevées, ſe recourbent ſur le dos pour y faire un toit écraſé & preſque plat. Pluſieurs Mouches, qui dans leur prémier état, ont été des Teignes aquatiques, ont cette eſpèce de port d'ailes *e*.

11o. Enfin d'autres Mouches tiennent les plans

a Planch. 10. fig. 7. *b* Planch. 11. fig. 6. *c* *Tome III. Mem. XI. Pl.* 33. *fig.* 5, 6, *&c.* *d* Planch. 11. fig. 8. *e* *Tome III. Mem. V. Pl.* 13. *fig.* 8.

plans de leurs ailes obliques à celui de position, mais de manière que c'eſt au-deſſous du ventre que ſe rencontreroient les plans prolongés des deux ailes : cette diſpoſition eſt directement contraire à celle des ailes, qui forment un toit au corps. Le Ver du bigareau ſe transforme dans une petite & jolie Mouche *a* à deux ailes, dont le port eſt celui que nous venons de décrire.

Peut-être pourrions-nous encore tirer des ports d'ailes les caractères de quelques autres Genres, ſi nous voulions épuiſer les variétés qu'ils peuvent nous fournir ; mais nous avons cru nous devoir borner aux plus remarquables de ces variétés, parce que nous trouverons ailleurs aſſez d'autres caractères de Genres. La tiſſure, pour ainſi dire, des ailes, nous en fournira même quelques-uns. Pour l'ordinaire les ailes des Mouches ſont d'une eſpèce de gaze très fine, ou elles ont par-tout une teinte & une tranſparence à-peu-près égales ; cependant les ailes de pluſieurs eſpèces de Mouches n'ont pas cette grande tranſparence, celles de quelques-unes ſemblent même opaques ; lorſqu'on ne les regarde pas de près, on eſt porté à les prendre pour des ailes de papillons: nous donnons auſſi le nom de Mouches papillonacées à celles dont les ailes n'ont qu'une demi-tranſparence. Parmi les Mouches à quatre ailes, il y en a de papillonacées dont les ailes inférieures ſont très tranſparentes, pendant

a *Tome II, Mem, XII. Pl.* 38. *fig.* 22. & 23.

dant que les ſupérieures ont un peu d'opacité : c'eſt ce qu'on peut remarquer dans les Mouches de pluſieurs Teignes aquatiques *a*. Il y a d'autres Mouches qui ſur leurs quatre ailes ont des taches opaques diſtribuées ſur un fond très tranſparent : c'eſt ce qu'on peut voir ſur les ailes de la Mouche ſcorpion. *b* Il y a auſſi bien des eſpèces de Mouches à deux ailes *c* qui ont ſur les leurs des endroits obſcurs & opaques ſéparés par des endroits tranſparens.

La figure des antennes que nous avons fait entrer dans les caractères des Claſſes des Papillons, ſervira au moins à nous faire diſtinguer les uns des autres, pluſieurs Genres de Mouches : nous trouverons autant & plus de différentes eſpèces d'antennes que nous en avons trouvé aux Papillons. Certains Genres de Mouches ont 1°. des antennes articulées qui ſont comme compoſées de pluſieurs vertébres, ou de pluſieurs grains mis bout à bout ainſi que ceux des chapelets ; de ces antennes que nous avons nommées ailleurs à filets grainés. Il y en a de grainées à grains plus fins *d* & à grains plus gros *e*. Ces ſortes d'antennes ſont pour l'ordinaire plus groſſes à leur origine qu'à leur extrémité, ou au moins elles n'y ſont pas plus déliées.

2°. Les Mouches de quelques autres Genres ont des antennes compoſées, comme les précédentes, d'une ſuite de vertébres, mais

a *Tome III. Pl.* 13. *fig.* 8. *b* Planch. 8. fig. 9. *c* Planch. 10. fig. 5 & 6. *d* Planch. 9. fig. 1. *e* Fig. 2.

mais qui deviennent de plus grosses en plus grosses à mesure qu'elles s'éloignent de la tête. Ces antennes *a* ont une forme semblable à celles de certains Papillons diurnes, que nous avons appellé des antennes en massue. La Mouche du Formica-leo *b* a de ces sortes d'antennes qui font distinguer le Genre auquel elle appartient, du Genre des Mouches des lions mangeurs de pucerons; ces dernières ont le même port d'ailes que l'autre, mais leurs antennes sont à filets grainés.

3°. Nous avons admiré dans les Papillons ces antennes que nous avons nommées à barbes de plumes; plusieurs Espèces de très petites Mouches comme les Cousins, & certaines Tipules ont de ces sortes d'antennes qui leur font d'admirables panaches *c*.

4°. Faute de savoir un meilleur nom, nous avons donné celui d'antennes prismatiques à des antennes articulées des Papillons, qui, à leur origine & près de leur bout, sont plus déliées que dans tout le reste de leur étendue. Nous avons dans les Mouches, des antennes analogues à celles-là, quoiqu'elles ayent des formes différentes. Une Mouche tipule qui vient d'un Ver qui vit des agarics du chêne, nous donnera un exemple de cette sorte d'antennes *d*; celles de cette Mouche pourroient être appellées des antennes en rape.

5°. Quelquelques Mouches ont des antennes

a Planch. 9. fig. 3. *b* Planch. 11. fig. 8. *c* Planch. 9. fig. 4, 5, 8 & 9. *d* Planch. 9. fig. 10.

tennes branchues *a*, ou fourchues, des antennes composées de deux pièces articulées, des antennes dont chacune paroit double. Les Papillons ne nous ont point encore donné d'exemples de ces sortes d'antennes.

6°. Un autre genre d'antennes encore dont les Papillons ne m'ont point fourni d'exemples, & que je n'ai pas trouvées même parmi les Mouches à quatre ailes, est propre à beaucoup de genres de Mouches à deux ailes ; ce sont des antennes extrémement courtes, mais grosses par rapport à leur longueur. Elles n'ont que deux ou trois articulations; deux ou trois grains posés l'un sur l'autre forment un pié, un support à un grain d'un volume plus considérable par lequel l'antenne est terminée. Ce dernier grain a souvent la figure d'une petite palette, d'une lentille, ce qui nous détermine à donner en général à ces sortes d'antennes le nom *d'antennes à palettes*. La petite palette *b* est par quelqu'endroit de ses bords enchassée dans le dernier grain du pié qui est fendu pour la recevoir. Le petit corps qui termine ces sortes d'antennes, n'a pourtant pas toujours la forme de lentille; dans quelques-unes il seroit une lentille trop allongée *c*, une lentille plus qu'elliptique. Il a même dans beaucoup d'autres la figure d'un prisme *d*. Dans d'autres le dernier grain est semblable à ceux qui précèdent *e*. Ces variétés que nous offrent les Antennes à palettes,

a Fig. 6 & 7. *b* Fig. 15 & 16. *c* Fig. 17. *d* Planch. 9. fig. 13 & 14. *e* Fig. 18.

lettes, & qui, pour être bien ſenſibles, demandent qu'on ſe ſerve de la loupe, nous mettent en état de connoître que des Mouches aſſez ſemblables au prémier coup d'œil, ſont néanmoins de Genres différens. La loupe fait encore voir que chaque palette, ou chaque petit corps qui termine une de ces ſortes d'antennes, a un grand poil *a*: ce poil, ſouvent ſi branchu qu'il paroit une petite antenne à barbes, part du bord de la palette, & ordinairement de ſon côté extérieur. Mais ce poil part du bout ſupérieur du petit grain qui a une figure ſemblable à celle des grains de la tige *b*, comme on peut le voir dans cette Mouche à deux ailes, qui reſſemble à la Mouche ſcorpion; ce poil y eſt ſimple. Le poil de la palette de certaines Mouches de Vers à queue de rat, eſt ſimple de même. Les Mouches qui nous incommodent dans nos appartemens, ont leur palette faite en priſme, & un poil très branchu ſort de leur baſe. Le poil de la palette en forme de lentille eſt ſouvent un poil ſans barbes *c*. Enfin la lentille elle même a quelquefois pluſieurs articulations.

7°. Nous mettrons dans un ſeptième Genre des antennes *d* qui m'ont paru très commodes pour faire diſtinguer de beaucoup d'aures Mouches, les eſpèces de ces Mouches à deux ailes qui aiment ſur-tout à tirer le ſang des bœufs, quoiqu'elles tirent auſſi celui des chevaux. Ces antennes tiennent quelque

a Fig. 11, 12, 13 & 14. *b* Fig. 18. *c* Fig. 15. & 16 *p*. *d* Fig. 19.

quelque chose celles en palette, mais le corps qui termine a une figure très-différente de celle du corps qui termine toutes les antennes à palettes que nous venons de décrire. Il a quelque chose de celle d'un croissant; de la base de cette espèce de croissant part une branche plus courte, & qui semble avoir été tronquée. Le bout du croissant *a* observé avec une forte loupe, paroit articulé, au-lieu que la plupart des palettes de forme soit lenticulaire, soit prismatique, ne laissent appercevoir aucune apparence d'articulation.

La grandeur des antennes peut aider aussi à faire reconnoître certains genres de Mouches. La manière dont elles les portent y peut encore servir. Les Mouches Ichneumons ont les leurs dans une agitation continuelle, elles leur font faire des espèces de vibrations; aussi Jungius a-t-il donné à ces Mouches les noms de vibrantes & de vibrions.

Nous avons employé les trompes pour caractériser deux Classes de Mouches, nous en avons composé une des Mouches qui ont simplement une trompe, & l'autre des Mouches qui, outre une trompe, ont des dents ou serres. Ces mêmes trompes peuvent nous fournir de plus les caractères de bien des Genres: les unes ont un fourreau *b* composé d'une seule pièce *c*, les autres en ont un fait par la réunion de plusieurs pièces différentes: les unes ont des fourreaux comme

a c p. *b* Planch. 8. fig. 4. 1. *c e.*

me écailleux, les autres en ont de charnus; ceux de quelques unes ſont terminés par un empatement charnu *a*, par des eſpèces de groſſes lèvres : d'autres n'ont point de lèvres, ou au moins de lèvres ſenſibles; d'autres trompes ſont faites comme une eſpèce de fuſeau dont le bout ſeroit creux. Nous nous contentons actuellement d'indiquer ces variétés, dont on aura aſſez d'exemples dans le cours de cet Ouvrage. Souvent il eſt néceſſaire de ſe ſervir de la loupe pour bien voir les différences qui ſont entre des trompes de même genre; mais comment ſe diſpenſer d'avoir recours à la loupe quand on veut connoître les parties d'animaux, dont le volume total eſt ſi peu conſidérable ? Nous remettons donc à un autre tems, à expliquer mieux les ſtructures des différentes trompes, à décrire ce que quelques-unes ne nous font voir que quand nous avons recours à des verres qui augmentent conſidérablement les objets.

Mais ſans microſcope & ſans loupe, on peut voir dans les Mouches de différens Genres, trois manières différentes de porter leurs trompes, dans les tems où elles n'en font point uſage. Pluſieurs eſpèces de Mouches ont une trompe *b* qu'elles raccourciſſent quand elles ne veulent pas s'en ſervir; elles la tiennent en devant de leur tête dans une cavité *c* deſtinée à la recevoir. Dans quelques eſpèces de Mouches cet-

a Fig. 1. t. Mem. V. Planch. 16. fig. 4. & 5. *b* Planch. 8. fig. 1. t. *c* Fig. 2.

cette cavité n'eſt qu'un ſimple enfoncement de la partie antérieure de la tête, mais dans d'autres Mouches cette cavité eſt mieux façonnée; le bout antérieur de la tête s'allonge pour lui former une eſpèce de voute *a*. D'autres Mouches ont des trompes *b* qui, pendant l'inaction, ſont contournées, un peu roulées de haut en bas; c'eſt ainſi que ſont diſpoſées alors les trompes des Abeilles & celles des Bourdons. Enfin d'autres Mouches en ont une *c* contenue en entier dans un étui où elle eſt droite; elles ne la contournent ni ne la plient, mais elles peuvent l'incliner différemment par rapport au plan ſur lequel leurs jambes ſont poſées; elles peuvent la rendre perpendiculaire à ce plan, & l'y rendre parallele, lorſqu'elles la couchent contre le deſſous de leur corcelet, & enfin elles peuvent la mettre dans toutes les poſitions moyennes entre les deux précédentes. Telles ſont les trompes non accompagnées de dents, des Couſins, des Cigales, &c.

Les formes & les proportions de la plupart des parties extérieures des Mouches, nous fourniront encore de quoi nous mettre en état de diſtinguer les uns des autres, des Genres de ces Inſectes ailés. La figure de la tête de toutes les Demoiſelles, par exemple, n'eſt pas la même: les unes ont une tête preſque ronde *d*, & les autres

a Mem. V. Planch. 16. fig. 10 & 11. *b* Fig. 7. 2. *c* Planch. 8. fig. 4. *d* Planch. 10, fig. 4.

tres ont une tête plus large que longue *a*, qui a moins de diamètre du devant au derrière, que d'un côté à l'autre.

Nous avons déjà parlé de certaines Mouches qui ont un double corcelet. Ce n'eſt pas ſeulement par ſes antennes que la Mouche du Formica-leo *b* diffère de celles des Lions des pucerons. La prémière a deux corcelets, une paire de jambes *c* eſt attachée au prémier, & ce prémier eſt capable de quelques mouvemens ſur l'autre; le corcelet des Mouches que nous venons d'oppoſer à celle-ci, eſt ſimple.

Le corcelet de quelques Mouches s'élève beaucoup plus que celui des autres, & s'élève ſouvent à un tel point qu'il ſemble obliger la tête à ſe recourber en bas, & rendre l'Inſecte boſſu. Les Couſins & les Tipules *d* ont ordinairement de ces corcelets relevés.

Toutes les Mouches n'ont que ſix jambes, mais les proportions de ces jambes à la grandeur du corps, ne ſont pas toujours les mêmes; les unes en ont de très-longues, & les autres de courtes. Les Couſins & les Tipules dont nous venons de parler, ſemblent montés ſur des échaſſes. Mais ce qui mérite encore plus d'être remarqué, c'eſt que quoique les jambes ſoient pour l'ordinaire attachées au corcelet, il y a des eſpèces de Mouches qui ont une de leurs paires de jambes

a Planch. II. fig. 6. *b* Figure 8. *c i i.* *d* Figure 7.

bes attachée à un des anneaux du corps *a*.

Entre les Mouches que la forme du corps fait placer dans la même Classe, on en trouvera dans chaque Classe qui ont entr'elles des différences même par rapport à la forme du corps, qui demanderont qu'elles soient mises dans des Genres différens. Nous avons déjà fait remarquer que parmi les Mouches à corps court ou ellipsoïde, il y en a dont le corps est très mince, très applati, tel est celui des Mouches des Vers mangeurs de pucerons; & que d'autres ont le bout du derrière recourbé en crochet. Le bout du corps est communément moins gros que ce qui le précède; cependant on trouve dans les nids des hirondelles une Mouche déjà singulière *b* par la forme de ses ailes, dont le corps est plus gros à son bout que partout ailleurs, & qui est échancré en cœur. Il y a des différences analogues à celles que nous venons d'indiquer, entre les Mouches de la Classe caractérisée par le filet sensible qui fait la jonction du corps au corcelet; mais il seroit long & assez inutile de parcourir toutes les variétés de cette nature, que les Mouches de ces deux dernières Classes peuvent nous offrir.

La seule partie postérieure peut nous aider à distinguer les uns des autres bien des Genres de Mouches. Les Mouches qui sont armées de ces aiguillons dont nous redoutons les piqures, n'ont que trop de quoi se faire connoître.

D'au-

a Planch. 11. fig. 9. *ii*. *b* Planch. 11. fig. 1, 2, & 3.

D'autres portent au derrière des inſtrumens que nous ſerons d'autant plus diſpoſés à admirer, que nous n'avons rien à en craindre. Ce ne ſont, à la vérité, que les fémelles qui les ont: mais pour bien connoître un genre de Mouches, il en faut connoître les fémelles & les mâles. Quelques-uns de ces inſtrumens ſont des eſpèces de tarrières logées dans un étui. Cet inſtrument forme quelquefois une longue queue à l'Inſecte; il lui ſert à percer, & à entailler les corps dans leſquels il veut dépoſer ſes œufs. Pluſieurs fémelles Ichneumons ont cette longue queue. Il y a des Inſectes, comme la Cigale, qui ont une forte & grande tarrière, qui cependant ne leur fait pas une longue queue; elle eſt logée en partie ſous leur ventre même. Ainſi certaines Mouches doivent être appellées des Mouches à aiguillon, & d'autres des Mouches à tarrière.

Nous en devons appeller d'autres des Mouches à ſcie, & il y a beaucoup d'Eſpèces qui méritent ce nom, à cauſe d'un inſtrument ſingulier dont elles ſont pourvues, & qu'elles ne nous montrent guère que quand on les y force en leur preſſant le corps: on fait ſortir alors une ſcie dont la ſtructure l'emporte beaucoup ſur la ſtructure de celles que nous ſavons faire; & que la Mouche met en action par le moyen de reſſorts qu'on ne ſauroit aſſez admirer.

D'autres Mouches portent au derrière de longs filets *a* qui par leur forme & par leur ſtru-

a Planch. 11, fig. 9 & 10. *f*, *f*.

ſtructure, ont quelque reſſemblance avec les antennes, & dont l'uſage ne nous eſt pas mieux connu que celui des antennes. Ils n'en ſont pas moins propres à nous faire diſtinguer ces ſortes de Mouches. Parmi les Mouches à quatre ailes les Ephemères ont de ces filets, & parmi les Mouches à deux ailes nous en avons déjà vu à celles *a* qui ſont les mâles des Gallinſectes.

Communément les Mouches ſont ovipares, mais il y en a des Eſpèces qui ſont vivipares. Celles qui mettent au jour des petits vivans, ne doivent pas être laiſſées dans le Genre des Mouches, qui d'ailleurs leur ſont ſemblables, mais dont elles diffèrent par la manière de ſe perpétuer.

Enfin quand nons décrirons les induſtries des diverſes eſpèces de Mouches, nous trouverons des Mouches qui diffèrent de pluſieurs autres dont elles ont aſſez l'extérieur, par des endroits plus propres à nous intéreſſer, que ne ſont les figures de certaines parties, par des procédés ingenieux qu'on aime à apprendre, & qui reſtent bien mieux dans notre ſouvenir que les particularités de toute autre nature. Les Mouches qui ſavent vivre en ſociété, comme diverſes eſpèces d'Abeilles, de Bourdons & de Guêpes, ne doivent pas reſter confondues avec celles qui vivent ſolitaires. Mais pluſieurs eſpèces de Mouches ſolitaires, pluſieurs eſpèces d'Abeilles, de Bourdons & de Guêpes, pourront être caractériſées par des procédés qui ne nous paroitront pas moins ad-

a Mem. I. Planch. 4.

admirables que ceux des Mouches républicaines.

Les parties extérieures des Mouches nous fourniront encore beaucoup de caractères dont nous n'avons rien dit, quoiqu'ils puissent donner des Genres; mais ce sont des caractères dont nous avons cru devoir différer de parler, jusqu'â ce que nous fassions connoître les Mouches à qui ils sont propres: alors nous en donnerons aisément des idées claires, & pour donner à présent ces idées, il nous faudroit remonter trop haut.

Voilà de quoi distinguer bien des Genres de Mouches, aussi y en a-t-il tant que le grand nombre de marques distinctives que nous avons indiquées, suffira à peine à mettre en état de ne les pas confondre les unes avec les autres. Les Espèces de chaque Genre ne doivent avoir entr'elles que des différences plus legères, moins essentielles que celles qui sont entre les Genres; telles seront aussi pour les Espèces des différences de grandeur. On trouve, par exemple, des Mouches bleues beaucoup plus petites que celles que nous voyons souvent sur la viande, & qui ont les mêmes caractères, elles sont aussi une Espèce du même Genre. De même, des différences prises des couleurs, & de quelques variétés peu essentielles dans la forme des parties, serviront à distinguer les Espèces. Certaines espèces de Mouches *a* sont aussi velues que les Chenilles qui le sont le plus: d'autres ne sont que demi-velues d'autres sont pres-

a Planch. 8. fig. 12 & 13.

presque rases & luisantes ; d'autres n'ont que le corps ou le corcelet de velu. On trouve, par exemple, des espèces de Bourdons entièrement velus, dont tous les anneaux sont cachés par les poils, & on en trouve d'autres dont tous les anneaux sont à découvert.

Au reste, nous nous sommes contentés d'indiquer les caractères qui peuvent aider à distribuer les Mouches en Classes, en Genres & en Espèces ; nous n'avons pas cru devoir nous arrêter à faire paroître toutes les Mouches en ordre ; ce seroit un long ouvrage, même en se bornant à celles des environs de Paris. Ce seroit même un ouvrage dont on auroit raison de ne pas tenir grand compte, malgré ce qu'il auroit couté. Nous ne nous sommes pas même embarrassés de mettre les Genres en ordre jusqu'à un certain point, je veux dire que nous avons placé les prémiers des Genres, auxquels d'autres n'auroient peut-être accordé que les secondes ou les troisièmes places. Ce que nous nous sommes proposé, & ce que nous avons cru nous devoir proposer uniquement, c'est que malgré la confusion, & le cahos où sont restées jusqu'ici toutes les Mouches, on puisse, lorsqu'on en trouvera dans la campagne, savoir sur le champ à quelle Classe elles appartiennent ; & par quels caractères leur Genre doit être distingué des autres Genres de la même Classe ; & qu'on soit même en état de ne pas confondre leur Espèce avec les autres Espèces de même Genre. Montrons par quelques exemples, l'u-

l'uſage qu'on peut faire de tout ce que nous avons dit juſqu'ici.

Ma curioſité me determine à prendre une Mouche que je vois poſée ſur une fleur ; dès que je la tiens, je reconnois bientôt ſi elle a quatre ailes, ou ſi elle n'en a que deux, & par conſéquent dans laquelle des deux Claſſes générales elle doit être placée. Suppoſons qu'elle appartienne à celle des Mouches à deux ailes : la forme de ſon corps m'a frappé, même avant que je me fuſſe aſſuré du nombre des ailes ; elle m'apprend dans laquelle des trois Claſſes ſecondaires & déterminées par la figure du corps, la Mouche doit être miſe. Je vois qu'elle eſt de la prémière des Claſſes ſecondaires, ſi le corps eſt court & ellipſoïde, ſemblable à celui des Mouches de la viande. Je l'examine de plus près, je cherche à reconnoître ſi elle a une bouche une trompe, & enſuite ſi elle a des dents ou ſi elle n'en a pas. Je lui trouve une trompe, mais point de dents ou de ſerres ; dès lors je ſais que ma Mouche à deux ailes eſt de la prèmiére des quatre Claſſes générales de ces Mouches, de la Claſſe des Mouches à trompe ſans dents, & de la prémière des Claſſes ſubordonnées à celle-ci, dans laquelle ſont les Mouches à corps court. Pour reconnoître ſon Genre, je me rappelle comment elle portoit ſes ailes quand je l'ai priſe ; je me ſouviens, par exemple, qu'elle les tenoit paralleles au plan de poſition. Je conſidère enſuite ſes antennes, ſi je les lui trouve à palettes

prisme, & que je ne lui apperçoive rien d'ailleurs de particulier, je sais qu'elle est du même Genre que les grosses Mouches bleues de la viande; mais qu'elle est d'une Espèce qui diffère de celle de ces dernières Mouches, soit par la grandeur, soit par la couleur, soit par le velu, &c. Si malgré toutes les autres ressemblances je remarque que les antennes ne sont pas à palettes en prisme, je donne cette Mouche à un Genre différent de celui des Mouches de la viande. Si j'ai vu que la Mouche portoit ses ailes croisées sur son corps, je la placerai dans un Genre caractérisé par cette sorte de croisement.

Si la Mouche à deux ailes que j'ai prise, a un corps long qui approche de la forme d'un bâton, je sais qu'elle appartient à la seconde des Classes secondaires. Je lui trouve une trompe & point de serres; & de-là je vois encore qu'elle est de la prémière Classe générale des Mouches à deux ailes. Je l'eusse mise dans la seconde de ces Classes si je lui eusse trouvé une bouche sans dents. La figure de sa trompe, l'étui dans lequel elle est, ses antennes, la longueur de ses jambes, &c. me détermineront ensuite à la placer dans le Genre des Cousins, & d'autres petites variétés m'aideront à en déterminer l'Espèce. Des caractères assez semblables à ceux des Cousins trouvés à une Mouche *a* à deux ailes, qui a une bouche sans serres, m'apprendront qu'elle est du Genre des Tipules.

Si

a Planch. 11. fig. 7.

Si la Mouche que j'ai priſe, a quatre ailes & un corps court, dont le gros bout eſt appliqué contre le corcelet, je la place ſur le champ dans la prémière des Claſſes ſecondaires des Mouches à quatre ailes. Après l'avoir examinée je lui trouve une trompe & des dents ; je ſais donc qu'elle appartient à la quatrième des quatre Claſſes générales. Un aiguillon avec lequel elle a tenté de me piquer, m'apprend de plus qu'elle eſt d'un genre d'Abeilles, ou d'un genre de Bourdons ; parce que les Guêpes qui ont pareillement un aiguillon, n'ont point de trompe. Enfin les caractères qui ſeront établis ailleurs, m'apprennent ſi elle eſt un Bourdon on une Abeille ; & de petites variétés me mettent en état de fixer de quelle Eſpèce elle eſt du Genre auquel j'ai jugé qu'elle étoit dûe.

Au reſte, on trouvera dans la même Claſſe, des Genres qui s'éloignent plus, ou qui ſe rapprochent plus de divers autres Genres. Par exemple on y trouvera des Genres qui différeront entr'eux par les antennes, par le port des ailes, & par du plus ou du moins dans la forme du corps. On y verra d'autres Genres qui différeront par les antennes & le port des ailes ſeulement ; d'autres qui ne différeront ou que par les antennes, ou que par le port des ailes, ou que par la forme du corps, ou celle de quelques autres parties.

On employera d'une manière ſemblable toutes les variétés que nous avons indiquées, & qui ſont priſes ſoit des parties ex-

extérieures, ſoit de l'adreſſe & du génie des Mouches, pour fixer les Genres & les Eſpèces, de manière à ne pas courir riſque de les confondre les unes avec les autres; & c'eſt le principal objet que nous avons eu dans ce Mémoire.

EXPLICATION DES FIGURES

DU TROISIEME MEMOIRE.

PLANCHE VIII.

LA Figure prémière eſt celle d'une groſſe Mouche bleue de la viande repréſentée de grandeur naturelle, ayant ſa trompe *t* allongée. Cette trompe eſt de celles à lèvres charnues. On ne l'a pas fait voir ici en grand & ſéparément, parce qu'on n'a qu'à conſulter les Planches 16 & 17. pour s'inſtruire de la figure & de la ſtructure des trompes de ce Genre.

La Figure 2. montre en grand & de côté la tête d'une Mouche à trompe à lèvres, dont la trompe eſt actuellement raccourcie, & rentrée dans la cavité deſtinée à la contenir. *c d e*, les bords de la cavité. *l*, les lèvres de la trompe.

La Figure 3. repréſente de grandeur naturelle une Mouche jaunâtre du Genre de celle que Moufet a fait graver, & qu'il nomme Mouche loup; ſa trompe eſt à lèvres,

vres, elle la tient toujours au moins autant allongée qu'elle l'eſt ici. La ſtructure de cette trompe eſt ſemblable à celle des trompes des Taons, & eſt développée dans la Planche 18. Deux barbes charnues lui forment une eſpèce d'étui.

La Figure 4. fait voir une Cigale fémelle du côté du ventre; ce qu'on s'eſt propoſé principalement, c'eſt de mettre ſa trompe *t* à découvert. Elle eſt ici tirée hors du fourreau *e*, dans lequel elle eſt logée ordinairement. Cette Figure 4. & les Figures 1 & 3. donnent des exemples des Mouches qui ont des trompes & qui n'ont point de dents.

Les Figures 5 & 6. ſont deſtinées à montrer des exemples des Mouches qui ont une bouche & qui n'ont point de dents. La Figure 5. eſt celle de la tête d'une petite Mouche, dont il ſera parlé dans la ſuite, appellée Mouche de Saint Marc; & la Figure 6. eſt celle de la tête d'une de ces Mouches appellées Tipules. L'une & l'autre tête ſont vues par-deſſous, & extrémement groſſies. *l*, *l*, les lèvres, qui ne ſont jamais portées plus loin qu'elles le ſont ici. *a*, *a*, Fig. 6. & *a*, *a*, *e*, *e*, Fig. 5. barbes qui ſont autour de la bouche. En *c* eſt le col ou la jonction de la tête avec le corcelet. La partie *f* eſt écailleuſe, & n'eſt qu'un prolongement de la tête. Les lèvres *l*, *l*, ſont charnues.

La Figure 7. eſt celle d'une tête de Mouche qui a une trompe & des dents: elle eſt priſe d'après celle d'une tête d'Abeille, & vue par-deſſous, & beaucoup groſſie. *d*, *d*,

les deux dents. *t*, la trompe qui eſt roulée. en *c* eſt le col ou la jonction du corps avec le corcelet.

La Figure 8. fait voir la tête d'une Mouche qui a une bouche, & des dents en dehors de la bouche. C'eſt une tête de Guêpe repréſentée très en grand & par-deſſous. *d*, *d*, les deux dents. *a*, *a*, *i*, *i*, quatre barbillons qui ſont autour de la bouche. *b*, la lèvre qui conduit les alimens dans la cavité ou bouche *e*.

La Figure 9. eſt celle d'une Mouche ſcorpion de grandeur naturelle. *t*, le prolongement écailleux de ſa tête qui a l'air d'une trompe, & qui nous a fait nommer ces ſortes de têtes des têtes en trompe. La tête de la Figure 6. pourroit être appellée tête en demi-trompe par une raiſon ſemblable. *ſ*, la partie de cette Mouche par laquelle elle imite le Scorpion. Je ne connois par encore l'origine de cette Mouche.

La Figure 10. repréſente en grand la tête de la Mouche de la Figure 9. *t*, le prolongement écailleux de la tête, qui a l'air d'une trompe. *b*, *b*, *d*, *d*, quatre barbillons qui ſont autour de la bouche, autour du bout du prolongement écailleux.

Les Figures 11, 12,& 13. font voir la même Mouche qui eſt de grandeur naturelle dans les Figures 12 & 13. & groſſie dans la Figure 11. Celle-ci, & la Figure 12. la montre du côté du ventre, & la Figure 13. la montrent du côté du dos. Cette Mouche voltige volontiers ſur les fleurs; elle eſt extrémement velue; les poils des côtés ſont blancs,

blancs, & ils lui font un bordé blanc; une bonne partie de ceux du dessus du corps sont noirs, elle en a aussi de jaunes. Elle peut être mise parmi les Mouches à tête en trompe, parce que la partie *t* qui a l'air d'une trompe, est écailleuse, & a toujours la même longueur, elle ne semble qu'un prolongement de la tête.

La Figure 14. est celle du bout du prolongement écailleux *t*, Fig. 11, ouvert; il forme une espèce de bec: sa partie *b* a dans l'intérieur des espèces de sillons assez semblables à ceux d'un palais; ils sont tous paralleles les uns aux autres, & perpendiculaires à la longueur du bec. Les sillons paroissent hérissés de petits grains qui leur donnent une parfaite ressemblance avec ceux d'une lime.

PLANCHE IX.

Toutes les Figures de cette Planche, excepté une seule, sont grossies au moins à la loupe, & sont destinées à donner une idée générale de celles des antennes des Mouches.

La Figure première représente une antenne grainée à petits grains, qui diminue de grosseur depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La Figure 2. représente encore une antenne grainée, mais à plus gros grains, un peu applatis & faits en cœur. Elle est prise d'après l'antenne d'une Tipule jaune femelle, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 3. eſt celle d'une antenne en maſſue, telles que ſont celles de la Mouche du Formica-leo.

La Figure 4. nous montre par-devant la tête de la Tipule mâle, & jaune comme une Guêpe, de la fémelle de laquelle une antenne eſt vue dans la Figure 2. *b*, la bouche de cette Tipule. *a*, *a*, les antennes qui ſont à barbes, & dont les barbes ſont ſouvent lacées ſingulièrement comme elles le ſont ici.

La Figure 5. eſt celle d'une des antennes de la Figure 4, dont les barbes ne ſont pas lacées. On peut remarquer dans l'une & dans l'autre figure les poils dont les barbes ſont garnies.

La Figure 6. fait voir dans ſa grandeur naturelle une Mouche dont les antennes ſont fourchues; dont chaque antenne eſt compoſée de deux branches.

La Figure 7. repréſente plus en grand la Mouche de la Figure 6. *a*, *b*; *a*, *b*, les deux branches dont chaque antenne eſt compoſée.

La Figure 8. eſt celle d'une antenne dont les barbes fines imitent celles des plumes. Elle a été deſſinée ſur une antenne d'une très petite eſpèce de Tipule aquatique.

La Figure 9. eſt encore celle d'une antenne à barbes très fines, mais diſpoſées autrement ſur leur tige, que les barbes de l'antenne précédente; leur ſuite eſt interrompue aſſez près du bout, en *b*; après quoi elle eſt continuée par des barbes plus courtes, dont l'antenne ſe trouve garnie jusqu'à ſon extrémité. C'eſt ainſi que les

barbes

barbes ſont arrangées ſur les antennes de pluſieurs Couſins mâles.

La Figure 10. repréſente une antenne en rape. Une Tipule mâle qui vient d'un Ver qui ſe nourrit de l'agaric, & dont on donnera l'Hiſtoire ailleurs, en a de ſemblables à celle-ci.

Les Figures 11 & 12. ſont celles de deux antennes à palettes, vues de côtés différens. Chaque palette porte un grand poil *p*, qui eſt en petit une antenne à barbe. *q*, divers poils plus courts qui partent du ſupport de la palette.

La Figure 13. montre une antenne à palette priſmatique d'une groſſe Mouche bleue de la viande; cette antenne eſt vue par un de ſes angles curvilignes, par le ſupérieur. *p*, le poil à barbes.

La Figure 14. donne la coupe de la Figure 13, priſe en *c*. On voit par cette coupe que le contour de l'antenne eſt formé par trois ſurfaces curvilignes. Ces ſortes d'antennes ſont propres à beaucoup d'eſpèces de Mouches.

La Figure 15. repréſente une antenne de celles que j'appelle à palette lenticulaire. *a*, la palette. *p*, grand poil qui n'a pas de barbes ſenſibles.

La Figure 16. eſt celle d'une antenne à palette en lentille cannelée.

La Figure 17. eſt celle d'une antenne à palette très allongée, & du bout de laquelle part un poil. *a*, la palette. *p*, le poil. La Mouche repréſentée Planch. 8. Fig. 3. a des antennes de cette eſpèce.

La Figure 18. fait voir une antenne composée de trois grains assez cylindriques, articulées ensemble, & du dernier desquels part un poil *p*. La Mouche représentée Planch. 10, Fig. 5 & 6. des antennes de cette espèce.

La Figure 19. représente une espèce d'antenne que jusqu'ici j'ai trouvée à toutes les espèces de Taons. Elle a quelque chose d'une main dont on ne voit que le doigt *Index*, & un pouce très court. *c*, la partie qui ressemble au pouce. *e*, le long doigt, sur lequel on voit des traits comme ceux des articulations, mais plus foibles. *a*, *b*, le pié ou support de l'antenne.

PLANCHE X.

La Figure prémière est celle d'une Mouche grisâtre à deux ailes, qui est vue par-dessous & grossie au microscope. La même Mouche est représentée de grandeur naturelle, & vue par-dessus dans les Figures 2 & 3. Elle est une des prémières qui paroissent au printems; on la voit sucer les fleurs des poiriers avec sa trompe. On reconnoit aisément dans la figure, que cette Mouche n'a point de dents; mais il faut faire remarquer que sa trompe, écailleuse en grande partie, peut se plier en deux, & qu'elle ne peut pas se raccourcir sensiblement. Son corps & son corcelet sont d'un gris roussâtre; le devant & le dessous de sa tête sont tout blancs; elle semble avoir un masque blanc On l'a prin-

principalement fait repréſenter pour donner un exemple des Mouches dont le corps ſe recourbe vers le deſſous du ventre. *r*, endroit où le corps ſe recourbe. *p*, le bout poſtérieur.

La Figure 2. montre la Mouche précédente preſque dans ſa grandeur naturelle & de côté, pour faire voir la courbure du corps.

La Figure 3. fait voir encore la Mouche des deux prémières Figures, mais dans ſa vraie grandeur & par-deſſus; les taches de ſes ailes & leur arrangement paroiſſent mieux dans cette poſition, que dans celle de la Figure 2.

La Figure 4. eſt celle de ces Mouches appellées Demoiſelles, d'une des grandes Eſpèces, mais non d'une des plus grandes. Elle donne un exemple des Mouches qui ont le corps en baguette.

Les Figures 5 & 6. repréſentent la même Mouche à deux ailes, marquées à-peu-près comme celles de la Mouche ſcorpion. Cette Mouche eſt de celles qui ont le corps médiocrement allongé.

La Figure 7. fait voir par-deſſus une petite Mouche du Genre de celles dont les femelles ont des ſcies au derrière. Celle-ci vient d'une fauſſe Chenille de l'oſier, dont il ſera parlé ailleurs. On ne l'a placée ici que pour un exemple des Mouches dont les ailes s'arrondiſſent ſur le corps.

La Figure 8. eſt en grand celle de la Mouche de la Figure 7, repréſentée du côté du ventre. Cette poſition qui permet de voir les ailes par-deſſous, & qui en met princi-

palement en vue la partie qui excède le bout du corps, eſt plus propre que la poſition de la Figure précédente à montrer comment les ailes ſe courbent. On peut diſtinguer en *c*, qu'elles font une eſpèce de goutière.

La Figure 9. repréſente un Frêlon vu pardeſſus, ayant les ailes étendues & dépliées. On voit; & on a eu ſur-tout intention d'y faire voir l'eſpèce de filet qui fait la jonction du corps avec le corcelet; il eſt pour la jonction de ces deux parties ce qu'eſt le col pour la jonction de la tête avec le corcelet. Ce filet eſt ſenſible dans le genre des Guêpes, & ne l'eſt pas dans les Genres de la plupart des autres Mouches.

La Figure 10. eſt celle d'une des grandes ailes *a* de la Figure 9, qui eſt plus étroite ici, parce qu'elle eſt pliée en deux comme la Mouche la tient pliée ordinairement.

La Figure 11. eſt encore celle de l'aile de la Figure 10. mais qui a été renverſée de haut en bas, & dont le deſſous a été retourné en-deſſus pour mettre en vue le pli de l'aile.

La Figure 12. repréſente une Mouche Ichneumon, dont la forme du corps peut ſe rapporter à celle du corps du Frêlon, Fig. 9. mais dont le corps eſt joint au corcelet par une eſpèce de filet *f*, plus long que celui qui eſt employé à la même fin dans le Frêlon.

La Figure 13. montre une Mouche Ichneumon, dont le filet qui part du bout poſtérieur du corcelet, ſe groſſit inſenſiblement pour former le corps; c'eſt-à-dire que

que le long corps de cet Ichneumon va toujours en groſſiſſant depuis ſon origine juſqu'à ſon extremité.

La Figure 14. repréſente un peu plus grande que nature, une Mouche Ichneumon, dont le corps eſt fait comme celui de la Mouche précédente. Mais elle eſt ſingulière par la manière dont elle porte ſon corps lorſqu'elle vole; elle le tient élevé au-deſſus de ſes ailes, quelquefois preſque perpendiculaire à leur plan. La prémière fois que je vis une de ces Mouches en l'air, je ne pouvois deviner quel étoit l'Inſecte que je voyois, tant ſa forme me paroiſſoit bizarre & différente de celles de tous les Inſectes qu'on voit voler. *p*, eſpèce de queue compoſée de trois filets qui partent du derrière.

La Figure 15. eſt en grand celle de la Mouche précédente, à qui on a ôté la tête, les prémières jambes & les ailes. *c c*, le corcelet. *i i*, les reſtes des jambes qui ont été coupées. Ce qu'on a voulu faire voir, c'eſt l'origine ſingulière du corps. *f*, l'endroit d'où le corps part. Ici le corcelet ſemble ſe prolonger aſſez conſidérablement par delà l'endroit où le corps lui eſt attaché, au-lieu que dans les autres Mouches le corps part du bout du corcelet. *m*, le prolongement du corcelet par-delà l'origine du corps. *r f. k*, *k*, les jambes poſtérieures de cet Ichneumon ont une figure différente de celle des Mouches des Figures 9, 12 13, &c. *p*, *q*, *q*, les filets dont la queue eſt compoſée; ce n'eſt pas ici le lieu d'examiner ce que ſont ces

 filets.

filets. On ne les a pas représentés dans toute leur longueur.

PLANCHE XI.

La Figure prémière représente une petite Mouche à deux ailes, de la prémière Classe, ou à trompe sans dents, d'un Genre qui diffère par bien des caractères, de ceux des autres Mouches. C'est dans des nids d'hirondelles que je l'ai trouvée. Je ne sais si on n'en trouveroit pas dans ceux de quelques autres oiseaux. Les nids où j'en ai trouvé, étoient remplis de Puces, & de Vers de puces, ou de Puces sous leur prémière forme; un seul nid m'a quelquefois donné plus d'une trentaine de ces Mouches. Communément leur corps & leur corcelet sont d'un vert foncé. Les ailes sont très étroites, elles laissent tout le milieu du corps à découvert, mais elles en couvrent les bords. Je n'ai jamais vu cette Mouche se servir de ses ailes; avant que de l'avoir assez examinée pour reconnoître ses ailes on la prendroit pour une Araignée, & on peut bien la nommer Mouche Araignée.

La Figure 2. est celle de la Mouche de la figure précédente, grossie au microscope, & vue par-dessus. *a*, *a*, ses ailes. *b*, *b*, ses antennes. *c*, *c*, deux pièces écailleuses qui forment l'étui de la trompe. *e*, la partie postérieure du corps qui est échancrée en cœur, & qui d'ailleurs est plus large que l'antérieure.

La

La Figure 3. fait voir par-deſſous, & encore en grand, la Mouche qui eſt vue par-deſſus dans la Figure 2. *c*, *c*, les deux pièces qui forment l'étui de la trompe, écartées. *t*, la trompe allongée. C'eſt en preſſant le corcelet de la Mouche, qu'on la force d'allonger ainſi ſa trompe. *b*, *b*, les antennes. *p*, partie qu'on trouve au derrière de quelques-unes de ces Mouches, & qui eſt peut-être celle qui caractériſe le mâle.

La Figure 4. met plus en vue la partie marquée *p* dans la figure précédente. On y peut voir qu'elle eſt compoſée de deux pièces, entre leſquelles une troiſième eſt renfermée *e*, le bout de la pièce renfermée entre les précédentes.

La Figure 5. eſt en grand celle d'une des jambes de la Mouche. *c*, *c*, ſix crochets par leſquels le pié eſt terminé.

La Figure 6. repréſente une de ces petites Demoiſelles qui portent leurs ailes ſur leur corps, perpendiculaires an plan de poſition. Leur tête a plus de diamètre d'un côté à l'autre que du devant au derrière. Elle n'eſt pas auſſi arrondie que celle de la Demoiſelle de la Planch. 10 Fig. 4.

La Figure 7. eſt celle d'une Tipule mâle, d'une eſpèce très commune dans les prairies.

La Figure 8. repréſente la Demoiſelle dans laquelle le Formica-leo ſe transforme. Ses ailes font un toit qui couvre le corps. Cette Mouche a comme deux corcelets, ou un corcelet diviſé. *i*, *i*, la prémière paire de

 jambes

jambes qui part du prémier corcelet, ou de la partie antérieure du corcelet.

Les Figures 9 & 10. représentent la même Mouche; l'une la fait voir par-dessus, & l'autre la fait voir par-dessous: elle a quatre ailes, dont les deux supérieures ont une teinte de brun: une de celles-ci couvre presqu'entièrement l'autre, & a en-dessus un peu de convexité. La Mouche a au derrière deux filets, *f*, *f*, faits comme les Antennes à filets grainés; ils s'écartent l'un de l'autre, à mesure qu'ils s'éloignent de leur origine. Une particularité encore, qui seule suffiroit pour caractériser un Genre, c'est que les jambes de la dernière paire *i*, *i*, Fig. 10, sont attachées au corps. Cette Mouche paroit dès le mois d'Avril; je la crois aquatique, & je crois même qu'elle vient d'une Teigne aquatique. Il m'en est né deux ou trois du même Genre, mais d'une Espèce plus petite, dans une cloche pleine d'eau en partie & couverte, où je n'avois mis que des Teignes de différentes Espèces. Son corps est d'abord d'un vert jaunâtre, il brunit par la suite; le corcelet est brun.

QUÆ-

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

QUATRIEME MEMOIRE.

DES CLASSES ET DES GENRES
DES VERS
QUI SE METAMORPHOSENT EN MOUCHES SOIT A DEUX AILES SOIT A QUATRE AILES.

NOus avons donné le nom de Chenilles à tous les Inſectes, & nous l'avons fixé à ces ſeuls Inſectes qui doivent devenir des Papillons; nous avons diſtribué ces Chenilles en différentes Claſſes, dont les caractères diſtinctifs ont été fournis, ſoit par le nombre, ſoit par le différent arrangement des jambes. Tous les Inſectes qui par la ſuite doivent paroître ſous la forme de Mouches, portent le nom de Vers, & il ſeroit à ſouhaiter qu'ils en fuſſent ſeuls en poſſeſſion, qu'il ne leur fût point commun avec des Inſectes qui doivent devenir des Scarabès, des Sauterelles, des Punaiſes, ou avec des Inſectes qui ont à ſubir d'autres métamorphoſes, & avec d'autres qui conſervent leur prémière forme pendant toute leur vie, comme ſont les Vers

Vers de terre. Nous aurons occasion de faire connoître successivement toutes ces sortes de Vers, mais ce Mémoire n'a pour objet que ceux qui se métamorphosent en des Mouches soit à deux ailes, soit à quatre ailes. Il y a entr'eux assez de différences marquées, pour les pouvoir ranger en plusieurs Classes ; & des différences dont quelques-unes doivent sembler beaucoup plus considérables, que celles que nous avons employées pour mettre les prémières distinctions entre les Chenilles.

La plus remarquable des différences qu'on peut observer entre ces Vers, & la plus propre à nous frapper, est celle des conformations de leurs têtes. Plusieurs ont des têtes qu'on a peine à reconnoître pour ce qu'elles sont ; elles ne nous offrent rien de ce que les têtes ordinaires nous montrent. Nous sommes accoutumés à voir une figure constante à la tête des animaux qui nous sont les plus familiers, une figure qui ne peut être altérée, moins considérablement, sans que l'animal périsse ; & nous trouvons à quantité d'espèces de Vers *a* qui deviennent des Mouches, des têtes dont la figure est étonnamment variable, des têtes qui sont tantôt plus, & tantôt moins longues, tantôt plus & tantôt moins applatis, tantôt plus & tantôt moins raccourcies, qui sont contournées tantôt dans un sens, & tantôt dans le sens opposé. Non-seulement ces têtes sont charnues, mais elles sont faites

a Planch. 12. fig. 1, 2, 4, 10 & 12.

faites de chairs très flexibles. Les boëtes osseuses ou comme osseuses, nécessaires & employées par la nature pour défendre le cerveau de tant d'autres animaux, sont donc inutiles au cerveau de ceux-ci; le leur ne craint point de changer de forme. Mais les Vers dont nous parlons ont-ils un cerveau? il n'y a pas lieu d'en douter, quoiqu'il ne soit pas aisé de mettre en évidence les parties qui le composent; on ne pourroit nier sa réalité sans admettre une merveille encore plus grande que celle qu'on a peine à recevoir. Enfin on ne peut s'empêcher de regarder comme la tête d'un animal, la partie antérieure auprès de laquelle se trouvent les organes nécessaires pour prendre les alimens, & les faire passer dans le corps; auprès de laquelle se trouve une sorte de bouche, & des accompagnemens qui lui conviennent.

Si parmi les Vers qui doivent devenir des Mouches, il y en a beaucoup d'Espèces dont les têtes molles peuvent changer de figure au gré de l'Insecte, comme diverses parties de son corps en changent, il y en a aussi un grand nombre d'Espèces dont les têtes *a* d'une consistance plus solide, conservent constamment la même figure; ce qui nous fournit la prémière & la plus générale division des Vers qui se transforment en Mouches, en deux Classes, savoir en celle des Vers à tête de figure variable,

a Planch. 13. fig. 6, 10, 12, 19, &c. &.

riable, & en celle des Vers à tête de figure conſtante.

Si nous faiſons enſuite attention au nombre, à l'arrangement, à la diſpoſition, à la nature, à la ſtructure des différentes parties des Vers de ces deux Claſſes générales, nous trouverons de quoi en faire des ſous-diviſions en pluſieurs autres Claſſes qui ſeront ſubordonnées aux prémières, mais qui ne laiſſeront pas d'être fort étendues. Nous trouverons des Vers qui n'ont point du tout de jambes; nous en trouverons d'autres qui en ont, mais qui les ont toutes ſimplement membraneuſes; d'autres qui n'en ont que d'écailleuſes, ou d'une ſtructure ſemblable à celle des écailleuſes; & d'autres qui, comme les Chenilles, ſont pourvus de jambes écailleuſes & de jambes membraneuſes, mais qui ont plus de ces dernières que les Chenilles. Nous trouverons auſſi des différences dans la conformation des têtes à figure variable, & dans la conformation de celles à figure conſtante. Nous obſerverons des formes de corps fort différentes; certains Vers ſont maitres de faire changer celle du leur quand ils veulent, ils l'allongent, ils le raccourciſſent, ils en renflent certaines parties, ils en contractent ou applatiſſent d'autres. Le corps de quelques autres Vers eſt preſqu'incapable d'être allongé ou raccourci, d'être renflé ou applati, il n'eſt capable que de flexions en des ſens différens. L'enveloppe des uns eſt une membrane très délicate, celle des autres eſt écaillileuſe ou cruſtacée. Enfin les différentes eſpèces de Vers

nous

nous offriront bien des variétés ſingulières dans la poſition, le nombre & la Figure des organes, au moyen deſquels ils reſpirent l'air. Nous allons expliquer mieux ce que ces variétés ont de plus remarquable, en même tems que nous nous en ſervirons pour caractériſer les différentes Claſſes de nos Vers.

Nous mettons dans la prémière Claſſe, des Vers à tête de figure variable *a*, & qui ont ſur leur derrière les principaux organes de la reſpiration, les ſtigmates *b* les plus ſenſibles; qui n'ont point de jambes écailleuſes, ni même de membraneuſes bien formées; ils ont au plus ſous le ventre quelques mamelons charnus, dont chacun ne ſemble être qu'une portion d'un anneau qui ſe gonfle en certains tems. Ces caractères ſont communs à un très grand nombre de Genres & d'Eſpèces de Vers qui ſe transforment tous en des Mouches à deux ailes, mais je ne connois aucune eſpèce des Vers qui ſe transforment en des Mouches à quatre ailes, qui les ait. La règle n'eſt pourtant pas réciproque, je veux dire qu'il n'eſt pas vrai que toutes les Mouches à deux ailes ayent été des Vers de cette Claſſe. Mais pour donner des idées un peu moins vagues des Vers qui lui appartiennent, que celles qu'on en peut prendre ſur le ſimple énoncé de leurs caractères eſſentiels, & pour en donner qui puiſſent ſervir à en faire diſtinguer les Genres & les Eſpèces, nous croyons devoir

a Planch. 12. fig. 1, 2, 3, 4, 12, 15 & 16. *b* *ſ*, *ſ*.

voir commencer par en faire bien connoître une Eſpèce ; il ſera aiſé enſuite de faire entendre ce qui leur eſt commun à toutes, & en quoi diffèrent celles de différens Genres. Les Vers les plus dégoûtans pour nous, & qui n'ont peut-être pas peu contribué à l'averſion que nous avons pour tant d'autres, ces Vers trop connus dans les cuiſines, parce qu'ils naiſſent ſur la viande, d'œufs qui y ont été dépoſés par de groſſes Mouches bleues, ſont cependant ceux que nous allons prendre pour exemple, parce que ce ſont les plus aiſés à avoir ; d'ailleurs les imaginations les plus délicates ne doivent pas être bleſſées lorſqu'elles n'auront qu'à craindre les repréſentations des Figures qui ſe trouvent dans nos Planches.

Ces Vers *a* ſont charnus & blancs ; leur corps compoſé de différens anneaux, peut prendre ſucceſſivement différentes Figures *b* ; il eſt tantôt plus, tantôt moins allongé, & par conſéquent tantôt plus ou tantôt moins gonflé. Quoique dépourvus de jambes, ils marchent, & même aſſez vite, & c'eſt dans leurs prémiers efforts pour faire un pas, qu'ils s'allongent le plus : dans ce prémier inſtant, & dans diverſes autres circonſtances ils prennent une Figure qui tient de la conique *c*, dont le bout pointu *d* eſt l'antérieur. L'anneau qui forme ce bout, n'eſt ſéparé de celui qui le ſuit, par aucune inciſion plus marquée que celles qui font les ſéparations des autres, cependant ce prémier anneau

a Planch. 12. fig. 1. *b* Fig. 2. *c* Fig. 1. *d* 1.

anneau eſt la tête. En quelques circonſtances on voit ſortir du bout de ſa partie ſupérieure, deux cornes mouſſes *a*.

Mais ce qu'on remarque plus aiſément & plus volontiers, ce ſont deux crochets bruns & écailleux *b* ; ils ſont quelquefois entièrement cachés *c* ; ils ont chacun dans l'intérieur du corps, une eſpèce d'étui particulier dans lequel ils peuvent rentrer. La tranſparence des chairs permet de les voir dans leurs loges lorſqu'ils y ſont ; & lorſqu'ils en ſont ſortis, on croit entrevoir les parties *d* qui peuvent ſervir à les y ramener. L'ouverture par laquelle ils ſortent, eſt en-deſſous, environ à la moitié de la longueur de l'anneau. Quand l'Inſecte fait entièrement ſortir ſes deux crochets, il peut les porter par-delà le bout de la tête *e*. Ils ſont recourbés en arc, dont la concavité eſt tournée vers le plan ſur lequel le Ver eſt poſé.. Depuis leur origine juſqu'à leur extrémité ils diminuent de groſſeur pour ſe terminer par une pointe fine quoique roide. Ce qu'on doit ſur-tout remarquer, c'eſt que la poſition reſpective de ces crochets, eſt directement contraire à la poſition des dents ou des ſerres des Chenilles, & à celle des ſerres de divers Inſectes. Les deux crochets ſont paralleles l'un à l'autre, ils ne viennent jamais ſe rencontrer l'un l'autre ; ils ne font ni l'office de dents qui agiſſent l'une contre l'autre, ni même l'office de ciſeaux.

a Fig. 5 & 6. *e*, *e*. *b* Fig. 3 & 5. *e*, *e*. *c* Fig. 2 & 4. *d* Fig. 6. *e* Fig. 5.

ſeaux. Je veux dire qu'ils ne ſont pas des inſtrumens qui doivent agir l'un contre l'autre pour broyer & pour couper ; ils ſervent pourtant tous deux à détacher, à rompre en petites parcelles les fibres charnues dont le Ver ſe nourrit, mais c'eſt en ratiſſant, en piochant, pour ainſi dire, qu'ils dépiècent la viande. Nous avons expliqué ailleurs *a* comment des Vers mineurs des feuilles de la juſquiame, piochent dans le parenchyme de ces feuilles avec deux crochets ſemblables.

Outre les deux crochets, ce Ver à une eſpèce de dard *b* qui n'a pas plus du tiers de leur longueur ; il eſt placé entr'eux, à diſtance égale de l'un & de l'autre; comme eux il eſt brun, & de même de nature écailleuſe; mais il eſt tout droit, & ſe termine par une pointe fine: ſa Figure & ſa conſiſtance ſemblent apprendre qu'il eſt fait pour diviſer par des coups redoublés, les petits fragmens que les crochets détachent. Les crochets ont vers les baſes comme deux épines *c* écailleuſes.

Immédiatement au-deſſous des deux endroits percés pour laiſſer ſortir les crochets, eſt la bouche *d* ; car on ne peut prendre pour autre choſe une petite ouverture, qu'on ne découvre que quand par la preſſion, on force le Ver à la montrer. La preſſion bien ménagée fait auſſi paroître au milieu de cette bouche, une petite partie en forme

a Tome III. Mem. I. *b* Planch. 12. fig. 6. *d.* *c f, f.*
d Fig. 6. *b.*

forme de mamelon, qu'on peut, malgré ſa figure, nommer la langue, ou, ſi l'on veut, le ſuçoir. Ces Vers ne ſe nourriſſent pas ſimplement du ſuc qu'ils ont exprimé de la viande, ils font paſſer de petits grains de viande, pour ainſi dire, dans leur intérieur; cela ne ſauroit être apperçu dans le Ver qui mange, mais on voit que cela eſt dans le Ver qui a beaucoup mangé. Ceux qui ne ſont pas raſſaſiés, qui ont beſoin de prendre des alimens, ſont blancs, & ceux qui ont beaucoup mangé ſont rougâtres; on reconnoit que cette couleur rougâtre vient de l'intérieur, qu'elle eſt dûe à la ſubſtance qui remplit l'eſtomach & les inteſtins.

Les crochets qui tiennent lieu de dents aux Vers de ce Genre, leur tiennent auſſi lieu de jambes. Quand ils veulent marcher, ils allongent au moins leur partie antérieure; pendant qu'elle eſt allongée ils les cramponnent dans la viande, ou dans les inégalités d'un terrein plus ferme, s'ils ſe trouvent deſſus. C'eſt ſur ces deux crochets que tombe enſuite le principal effort du Ver qui raccourcit ſon corps pour le porter en avant. Aſſez ſouvent néanmoins il s'aide de ſon derrière, il s'en ſert pour pouſſer le reſte de ſon corps vers la tête, les anneaux même facilitent ſa marche; ils ont chacun une ceinture étroite de piquans ou de grains roides, ſi petits qu'ils ne peuvent être vus qu'avec une loupe très forte; ils n'en ſont que plus propres à s'engrainer dans les inégalités des corps qui

qui nous paroiſſent les plus polis. Ces grains durs ſont placés dans l'endroit où un anneau eſt en recouvrement ſur celui qui le précède. Le verre même donne priſe aux crochets de ces Vers & à leurs autres petites inégalités. Il y a des tems où ils ſavent ſe donner encore plus de priſe ſur une matière ſi polie, il y a des tems où ils jettent une liqueur gluante par leur bouche, & ils font enſuite paſſer cette liqueur tout du long du deſſous de leur corps.

Ces Vers groſſiſſent, quand ils veulent, leur partie antérieure, ils font rentrer le prémier anneau dans le ſecond, & le ſecond rempli du prèmier dans le troiſième. Cependant leur partie poſtérieure eſt, comme nous l'avons dit, plus groſſe que l'antérieure; elle n'a pas de forme bien conſtante; quelquefois ſon bout, quoiqu'un peu gaudronné, eſt preſque circulaire *a* comme celui d'un cylindre; mais dans l'état le plus ordinaire, & qu'on peut appeller le naturel, ce bout forme un plan incliné *b*, une eſpèce d'onglet; le dos s'abbaiſſe, & s'abbaiſſe de plus en plus, à meſure qu'il devient plus proche de l'extrémité du ventre; près de l'endroit où le dos commence à s'abbaiſſer, près de l'endroit où commence le plan incliné, ſont placés les plus remarquables des organes *c* de la reſpiration du Ver. Deux petites taches brunes, à-peu-près rondes, y peuvent être apperçues

a Planch. 12. fig. 3. *b* Fig. 4. & 8. *c* Fig. 3 & 4. *f*, *f*.

ques d'autant plus aisément que tout ce qui les environne est blanc. Si on donne à ses yeux le secours d'une loupe, chaque tache paroit être une petite lentille, une plaque circulaire de couleur feuille morte, un peu relevée au-dessus des chairs. Sur chacune de ces plaques *a* on voit trois espèces de boutonnières *b* de figure d'oval allongé, toutes trois paralleles, dont la longueur est à peu de chose près perpendiculaire à celle du corps. Ces espèces de boutonnières sont tout autant de stigmates, autant d'ouvertures destinées à donner passage à l'air nécessaire pour entretenir la vie de l'Insecte. Il a donc six stigmates sur sa partie postérieure, dont trois sont posés près les uns des autres sur une même plaque.

La transparence du corps permet aussi d'appercevoir qu'il a de chaque côté, dans toute sa longueur, un gros vaisseaux blanc *c*: la route de chacun de ces deux vaisseaux est aisée à suivre, sur-tout vers la partie postérieure, & on voit aisément que chacun d'eux va aboutir à la plaque des stigmates, qui est de son côté; en un mot on reconnoit sans peine, qu'ils sont les deux principales trachées. Mais quand on disséque le Ver, on trouve de chaque côté, au moins près de la partie postérieure, deux trachées presqu'également grosses; j'ai même cru voir tout près du bout de cette partie, trois tra-

a Fig. 8. *f*, *f*. & Fig. 9. *b* *a a*, *b b*, *c c*. *c* Fig. 8.

trachées, dont chacune alloit joindre à un des ſtigmates.

Nous avons fait regarder la partie ſur laquelle ſont les plaques des ſtigmates, comme plane, & ayant un contour qui approche de la figure circulaire. Cette image peu exacte ſuffiſoit pour faire entendre ce que nous avions d'abord à en dire; mais pour en donner une plus vraie, nous devons ajouter que le contour de cette partie a des mamelons, des eſpèces de rayons charnus *a* qui ſont tantôt plus longs, & tantôt plus courts. L'Inſecte les raccourcit en certains tems au point de les faire entièrement diſparoître; dans d'autres tems j'en ai compté juſqu'à onze à la fois. Le bord inférieur & celui des côtés en ſont plus fournis que le bord ſupérieur. Au reſte, non-ſeulement cette partie n'a pas toujours la figure plane ſous laquelle nous l'avons conſidérée; ſouvent elle eſt très concave, très creuſe. Pour ſe faire une idée du point auquel elle le devient, de la forme qu'elle prend quelquefois, & pourquoi elle la prend, il faut ſavoir que les Vers qui ſe nourriſſent de viande, ſe trouvent preſque continuellement dans l'eau, ou dans une liqueur glaireuſe qui vient de la chair qui ſe corrompt & ſe diſſoud. Si cette liqueur couloit ſur les ſtigmates, ſi elle s'y attachoit, elle boucheroit les paſſages à l'air. Les Vers ſont en état d'empêcher que cela n'arrive, ils rendent creuſe la partie où les ſtigmates ſont placés, ils en relèvent les bords,

a Planch. 12. fig. 8. *r*, *r*, &c.

bords, & les rapprochent au point de se toucher; de ſorte que, quand il eſt beſoin, les ſtigmates ſont renfermés dans le fond d'une eſpèce de bourſe de chair. D'autres Vers de la viande, dont nous parlerons ailleurs, ont une bourſe bien mieux formée. Nous aurons auſſi occaſion de voir plus d'une fois, que la Nature a donné un ſemblable moyen de mettre leurs ſtigmates à l'abri de l'eau, à pluſieurs autres Vers qui, quoiqu'ils ne ſoient pas des Vers aquatiques, doivent croître dans certaines terres ordinairement humectées par l'eau, & que l'eau délaie trop en beaucoup de circonſtances.

Les Naturaliſtes modernes ont connu les ſtigmates analogues de quelques autres Vers de la même Claſſe; mais ce ſont peut-être les ſeuls qu'ils ayent connus, ou du moins ſont-ce les ſeuls dont ils ayent parlé. Nous avons déjà dit aileurs *a*, que des Vers de cette Claſſe ont deux ſtigmates antérieurs. Pour les trouver, on n'a qu'à ſuivre la principale trachée *b* d'un des côtés & qui y paroit au travers des chairs; quoique l'une & l'autre de ces trachées diminuent de diamètre à meſure qu'elles s'approchent de la tête, on voit fort diſtinctement où elles vont ſe terminer: en prenant la tête pour un anneau, c'eſt à la jonction du ſecond anneau avec le troiſième. Je ſoupçonnai qu'il devoit y avoir là un ſtigmate de chaque côté, & dès que je l'eus ſoupçonné, je reconnus bientôt que cela étoit. La vue ſimple m'y fit appercevoir un petit point *c* qui méri-

a Tom. III. Mem. 1. *b* Planch. 12. fig. 3. *t* & *t*. *c* Fig. 3. & 5. *s*.

ritoit d'être obſervé avec une loupe d'un court foyer. Au moyen de ce ſecours, le petit point devint un ſtigmate très ſenſible, & dont la figure me parut digne d'être conſidérée. Il a celle d'un entonnoir *a* dont une moitié a été emportée, & dont les bords ſont joliment dentelés, & comme frangés.

J'ai depuis trouvé les deux ſtigmates antérieurs à toutes les eſpèces de Vers, qui en ont de poſtérieurs placés comme ceux des Vers de la viande. Mais j'ai inutilement cherché à nos Vers de la viande, des ſtigmates ſur les côtés, dans des endroits ſemblables à ceux où ſont les ſtigmates des Chenilles; je n'ai pu parvenir à y en découvrir, quoique des raiſons très fortes diſpoſaſſent à croire qu'il y en doit avoir; car les Mouches dans leſquelles ces Vers ſe métamorphoſent, ont, comme nous le dirons dans la ſuite, deux ſtigmates de chaque côté de leur corcelet, & elles en ont ſur pluſieurs des anneaux de leur corps. Il y auroit donc dans la Mouche non-ſeulement de nouveaux ſtigmates, mais auſſi de nouvelles trachées, ou des trachées qui ſe ſeroient développées. J'ai quelquefois vu avec plaiſir dans les trachées principales des Vers, des mouvemens d'ondulation ſemblables à ceux qu'on fait faire à une corde tendue.

Les ramifications des principales trachées peuvent être très bien vues avec la loupe, & ne peuvent être vues ſans plaiſir. On admire la quantité prodigieuſe de branches que ces trachées jettent, les diviſions de ces bran-

a Fig. 7.

branches, leurs ſous-diviſions, leur entrelacement avec d'autres; tout cela forme un ſpectacle que j'oſe dire grand. Le côté du ventre *a* le donne plus beau que celui du dos *b*, il eſt plus fourni de ces vaiſſeaux à air: mais dans la diſpoſition des branches des trachées, je n'ai rien vu qui prouvât qu'il y eût ſur les côtés des ſtigmates qui m'échappaſſent.

C'eſt inutilement auſſi que j'ai cherché aux Vers de cette eſpèce, tout du long du dos, un vaiſſeau ſemblable à celui que les Chenilles y ont, ſemblable à celui que M. Malpighi a regardé comme une ſuite de cœurs, & que nous nous ſommes contentés d'appeller la principale artère. Si nos Vers avoient ce vaiſſeau, il y ſeroit très aiſé à appercevoir, au moins s'il avoit des contractions & des dilatations alternatives, auſſi conſidérables que ſont celles de la groſſe artère des Chenilles. Mais je crois avoir bien vu à ces Vers, un véritable cœur que je n'ai pu obſerver dans les Chenilles. Quelquefois j'ai apperçu vers le quatrième anneau une partie charnue qui avoit des battemens alternatifs; j'ai fait de longues playes à pluſieurs de ces Vers, en leur emportant d'un ſeul coup de cizeau ſur un des côtés, une portion du quatrième, du troiſième & du ſecond anneau: entre les parties qui ſont ſorties ſur le champ par la playe, j'en ai vu quelquefois une qui avoit des mouvemens de contraction & de dilatation pendant pluſieurs minutes, & qui par-là ſembloit être un

a Planch. 12. fig. 3. *b* Fig. 4.

un cœur. Tout se dérange si fort dans des parties si molles, pour peu qu'on les touche, que je ne puis être parfaitement certain que celle que je voyois alors fut la même, comme il y a grande apparence, que j'avois vu battre dans le corps, & la même que j'ai vu tranquille en divers autres tems, & de laquelle semble partir un très grand nombre de petits cordages qui ne sont sans doute que des vaisseaux soit à sang, soit à air. Parmi les parties qui sortoient du corps après la grande blessure dont je viens de parler, étoit une vessie à col très long, lequel va s'attacher auprès de la bouche du Ver. Cette vessie est enflée, mais elle s'affaisse dès qu'on la pique avec une épingle, ce qui prouve que quand elle est gonflée, elle l'est par l'air. Elle est problablement un poulmon du Ver, & ce que nous dirons dans la suite, des poulmons des Mouches, dispose à croire que le Ver en a deux pareils.

Tous les Vers de la prémière Classe n'ont pas leurs stigmates postérieurs disposés & faits comme ceux de l'Espèce que nous avons considérée jusqu'ici; aussi les variétés qu'offrent les stigmates, nous mettront en état de distinguer divers Genres de ces Vers à tête de figure variable. Au-lieu que les deux plaques posées sur le derrière des Vers de la viande, qui se transforment en Mouches bleues, ont chacune trois boutonnières *a*, qui sont autant de stigmates; sur le bout postérieur de plusieurs autres Vers *b*, on ne voit que deux plaques bien circulaires, sur cha-

a. Planch. 12. fig. 8 & 9. *b* Fig. 15. *f*, *f*.

chacune desquelles il y a seulement un petit bouton, mais nulles boutonnières. D'autres Vers ont leurs stigmates au bout de tuyaux cylindriques placés sur leur derrière comme des cornes. Quelques Vers n'ont que deux de ces tuyaux, & d'autres en ont trois *a*. Les deux tuyaux des stigmates de quelques-uns, sont écartés l'un de l'autre; ceux de quelques autres Vers sont accolés l'un à l'autre. Quelques Vers tiennent ces tuyaux couchés sur le corps, d'autres Vers les portent relevés. Si l'on veut voir des exemples de ces dernières variétés, on n'a qu'à consulter le onzième Mémoire du troisième Volume, pag. 367. Enfin les parties qui environnent les stigmates, & qui peuvent servir à les couvrir dans le besoin, donnèrent encore des caractères propres à faire distinguer des Genres de ces Vers.

Le nombre, la disposition & la figure des crochets qui servent de dents à ces Vers, & même de jambes, nous fourniront encore des caractères de divers Genres. Nos Vers de la viande nous montrent deux crochets *b* égaux & semblables, posés à côté l'un de l'autre, & parallelement l'un à l'autre, entre lesquels est un dard *c*. D'autres Vers qui ont deux pareils crochets, n'ont point de dard. Nous trouverons des Vers qui ont deux crochets de grandeur inégale, dont l'un est au-dessus de l'autre, & qui sont tous deux dans le même plan vertical *d*. Nous en trouverons d'autres qui

a Fig. 15. *f*, *f*, *t*. *b* Fig. 5. *c*, *c*. *c* Fig. 6. *d*. *d* Fig. 10. *f*, *i*.

qui n'ont qu'un ſeul crochet *a*, mais plus fort. Et d'autres enfin qui n'ont point de crochets, ou qu'on ne peut au moins obliger d'en montrer.

La forme du corps de pluſieurs autres Vers de la même Claſſe, peut encore offrir des variétés aiſées à ſaiſir. La partie poſtérieure de quelques-uns eſt coupée court *b*, elle reſſemble à un bout de cylindre. Il y en a de beaucoup plus raccourcis que d'autres ; il y en a dont le bout antérieur eſt preſqu'auſſi gros que le poſtérieur. Les uns ſont plus applatis, & les autres plus arrondis. Enfin dès qu'on voudra être attentif aux différences qui ſe trouvent des Vers qui, regardés groſſièrement, ſeroient aſſez ſemblables, on remarquera entr'eux des différences ſuffiſantes pour les ranger dans des Genres ſéparés.

Quoiqu'à proprement parler, ces Vers n'ayent point de jambes, ceux de pluſieurs Eſpèces ſavent gonfler, faire ſortir des portions du deſſous de leurs anneaux, de manière qu'elles paroiſſent des jambes *c* membraneuſes, & qu'elles en font les fonctions: on trouvera même des variétés dans la diſpoſition de ces mamelons paſſagers, dans des Vers de différentes Eſpèces. On en voit aux uns de poſés par paire en-deſſous de chaque anneau, comme ſont les jambes *d*; à d'autres on en voit un rang tout du long du milieu du ventre *e*. Quelquefois chacun de ces mamelons ſe diviſe en deux, il forme

a Fig. 11. *f*. *b* Planch. 12. fig. 12. *a*. *c* Fig. 15. *d*. Fig. 16. *m*, *m*. *e* Fig. 17 *M*.

me une bifcurcation. D'autres ont le deffous du corps, à la jonction, ou près de la jonction des anneaux, garni d'efpèces de crochets très courts *a* & très fins, ordinairement roux, qui leur aident encore à faifir les corps fur lefquels ils veulent fe tirer, ou contre lefquels ils veulent fe pouffer.

Les différences de grandeur, de couleur, ferviront à faire diftinguer des efpèces de ces Vers. Elles pourront encore être caractérifées par les qualités de la peau; celle des uns eft mince & tranfparente; celle des autres eft plus épaiffe & plus opaque; quelques-uns l'ont liffe & luifante; d'autres l'ont chagrinée; il y en a de plus & de moins fillonées. On verra dans la même Claffe des Vers à corps trés court, & hériffé de piquans *b*, on en trouvera de chargés de poils longs & durs *c*.

Nous nous fommes beaucoup plus arrêtés aux Vers de cette prémière Claffe, que nous ne nous arrêterons à ceux des autres, parce que c'eft celle qui fournit le plus d'fepèces de Mouches à deux ailes; les Mouches qu'on trouve prefque par-tout, & les feules prefque qui foient connues de ceux qui n'ont pas étudié ces Infectes ailés, ont été des Vers de la prémière Claffe.

Nous compoferons la feconde Claffe *d* des Vers qui, comme ceux de la précédente, ont une tête de figure variable, & par conféquent membraneufe, comme l'eft tout le refte de leur corps; mais qui diffèrent des au-

a Fig. 10. *b* Planch. 12. fig. 4. *c* Fig. 1 & 2.
d 2e. CLASSE.

autres Vers, parce qu'ils ſont pourvus de jambes. Les leurs ſont charnues, & quelques-unes au moins ſont armées de crochets analogues à ceux des jambes des Chenilles. La tête de ces Vers, malgré les changemens de figures dont elle eſt ſuſceptible, eſt très aiſée à reconnoître, parce que la bouche & ſes accompagnemens ſont viſibles. Entre les vers *a* de cette Claſſe, ceux dont on trouve plns d'Eſpèces, ſont très aiſés à caractériſer & à déſigner par une autre particularité ; ils ont tous une queue charnue, qu'ils peuvent rendre plus ou moins longue, mais qui l'eſt toujours beaucoup. Cette queue raſe comme l'eſt le reſte du corps du Ver, ſe raccourcit & ſe gonfle; elle a alors quelqu'air d'une queue de rat, ce qui m'a déterminé à donner à tous ces Vers, le nom de *Vers à queue de rat.* Cette même queue eſt le principal organe de la reſpiration de ces Vers ; ſon bout eſt ouvert ; il leur tient lieu des ſtigmates que les Vers de la première Claſſe ont à leur partie poſtérieure ; je leur en crois auſſi d'autres à leur partie antérieure. Mais nous remettons à faire mieux connoître les Vers de cette Claſſe, dans un des Mémoires ſuivans où on aura leur Hiſtoire, & celle des Mouches dans leſquelles ils ſe transforment: toutes celles qu'ils m'ont données ſont des Mouches à deux ailes.

Dans la troiſiéme Claſſe *b* nous ne trouverons enfin que des Vers qui ont des têtes telles que les autres animaux les ont, des tê-

a Planch. 13. fig. 5. *b* 3e. CLASSE.

têtes d'une figure conſtante *a*; mais qui n'ont point de dents ou ſerres; ou, plus exactement, qui n'ont pas deux eſpèces de mâchoires mobiles, diſpoſées comme celles des Chenilles en dehors de la bouche, & toujours à découvert. Quand ils ont des eſpèces de dents ou de crochets, ils les peuvent cacher dans l'intérieur de la bouche ou dans une autre cavité. Les têtes de la plupart des Vers de cette Claſſe, ſont oblongues; elles ſe terminent en pointe, ou par une pointe coupée. Nous ajouterons encore, pour achever de fixer cette Claſſe, qu'aucun de ces Vers n'a des jambes écailleuſes. Elle ſera fort étendue, elle comprendra beaucoup de Genres, tant de Vers terreſtres, que de Vers aquatiques, qui pourtant donneront tous des Mouches à deux ailes, au moins tous ceux que je connois, en donnent-ils.

Dans le prémier des Genres généraux de cette troiſième Claſſe, nous mettrons les Vers écailleux ou comme écailleux *b*, les Vers dont les anneaux ont au moins le luiſant des anneaux d'écaille, & qui ſont incapables de contraction & de dilatation ſenſibles: tout ce que peut l'Inſecte, c'eſt de ſe courber en divers ſens, & de prendre des ſinuoſités; il ne peut ſe raccourcir que très peu, en faiſant rentrer une petite portion de chaque anneau ſous celui qui le précède. On pourroit appeller ces Vers des Vers en forme de Serpens, ou, pour leur donner

a Planch. 13, fig. 6, 10, 12, &c. *b* Fig. 12, 13, & 17.

ner un nom plus court, des Serpentaux. Ces sortes de Vers se trouvent ordinairement dans la terre, dans le terreau, & dans le fumier. J'en ai eu un *a* des plus grandes Espèces, qui étoit arrivé ici de Canada, très sain dans la terre envoyée pour conserver des plantes: il me fut donné par M. de Jussieu. Il n'avoit de brun que la partie postérieure, la tête & trois taches oblongues d'un caffé clair sur le prémier anneau; le reste du corps étoit blanc. Sa tête *b* presque conique comme celle de beaucoup de Vers de la même Classe, avoit par-dessous une ouverture *c* oblongue qui étoit celle de la bouche. En certain tems il en faisoit sortir & jouer alternativement, & avec vitesse, deux crochets *d* posés parallelement l'un à l'autre, comme le sont ceux des Vers de la prémière Classe. Chaque crochet avoit une particularité propre à faire distinguer cette espèce de Ver, il étoit double, il avoit deux crocs. Le dessus de la partie postérieure du corps, se terminoit par un plan oblique sur lequel étoient les deux principaux organes de la respiration *e*; au travers du transparent des anneaux on appercevoit très distinctement deux trachées *f*, dont une se terminoit à un des stigmates postérieurs, & l'autre à l'autre; chacune partoit aussi apparemment d'un stigmate antérieur que je n'ai ni vu ni cherché à voir, parce que je ne savois pas

a Planch. 12. fig. 13. *b* Planch. 13. fig. 12 & 13. *a.* *c* Fig. 14. *f.* *d* Fig. 15. *b, b.* *e* Fig. 12. *f, f.* *f* Fig. 12.

pas alors que le Ver en dût avoir. Après avoir passé l'hyver chez moi & une partie du printems, il périt sans se métamorphoser.

Un Ver du même Genre que le précédent, mais d'une autre Espèce plus petite *a*, dont le corps étoit blanc, & qui n'avoit que la tête *b* de brune, s'est métamorphosé chez moi dans une petite Mouche brune à deux ailes, & il fut le seul de plusieurs Vers semblables que j'avois pris dans du terreau, & que j'y avois laissés, qui parvînt à se transformer. Du reste ces derniers Vers sont armés de crochets, ou même d'un instrument plus aigu que je n'ai pu voir, mais qu'ils m'ont très-bien fait sentir. Un d'eux, dont je tenois la tête entre mes doigts, sans en rien craindre, me fit une piquure très-douloureuse, mais qui ne fut suivie d'aucune inflammation.

Des Vers *c* qui vivent ordinairament dans des eaux qui croupissent, nous donneront un exemple de ceux qui peuvent composer un second Genre de la troisième Classe. Ils n'ont qu'une enveloppe membraneuse; leur tête est oblongue. Il y en a de bien des Espèces, entre lesquelles quelques-unes sont plus courtes que les autres proportionnellement à leur grosseur, quoiqu'elles ayent toutes une Figure très allongée. La partie postérieure du Ver se termine par une espèce du tuyau *d*, dont le bout est ouvert pour donner entrée à l'air; là est leur principal orga-

a Fig. 17. *b* Fig. 18. *c* Planch. 13. fig. 6. *d* p.

organe de la reſpiration. Dans la ſuite nous ferons mieux connoître cers Vers, qui ſe transforment en des Mouches à deux ailes que j'appelle *à corcelet armé*, parce que du bout poſtérieur de leur corcelet partent deux eſpèces d'épines dirigées vers le derrière.

Au-lieu que les corps des Vers des Genres précédens ſont ronds ou preſque ronds, d'autres Vers qui ont une tête faite à-peu-près ſur le modèle de celle des prémiers, ont le corps applati, & doivent par cette raiſon être mis dans un troiſième Genre. J'ai trouvé deux eſpèces des Vers que je veux faire connoître, l'une *a* dans des bouzes de vache, & l'autre *b* dans des agarics du ſycomore de Paris. Ceux de la dernière Eſpèce ſont griſâtres, & ont un aſſez bon nombre de grands poils, ſur tout ſur les côtés & tout du long du milieu du dos. Ceux du prémier Genre ont moins de poils; leur couleur dominante eſt le brun, ils ont pourtant des taches jaunâtres. J'ai vu à ceux des bouzes de vache, deux crochets paralleles *c* qu'ils faiſoient ſortir de leur bouche, comme tant d'autres eſpèces de Vers qui deviennent des Mouches à deux ailes, en font ſortir de ſemblables de la leur.

C'eſt par leur partie poſtérieure que ſe fait leur reſpiration; le bout de leur derrière *d* s'entr'ouvre en certains tems: on croiroit que la fente qu'il laiſſe voir alors, eſt celle

a Planch. 13. fig. 19 & 20. *b* Planch. 14. fig. 6 & 7. *c* Fig. 5. c, c. *d* Planch. 14. fig. 2, r.

celle qui doit donner iſſue aux excrémens, mais il eſt aiſé de reconnoître enſuite qu'elle n'eſt faite que pour donner paſſage à l'air. C'eſt deſſous le corps qu'on trouve le véritable anus *a*. Nous ferons connoître les Mouches dans leſquelles ces Vers ſe transforment, dans le Mémoire où nous expliquerons comment les Mouches à deux ailes de pluſieurs Genres, parviennent à ſe tirer de l'eſpèce de coque dans laquelle leurs parties ſe ſont développées & fortifiées.

Nous revenons aux Vers dont la forme du corps eſt longue & arrondie, & nous mettrons dans le quatrième Genre, des Vers membraneux qui ſeroient cylindriques en certains tems, ſi alors leur partie antérieure & leur partie poſtérieure n'étoient ſouvent plus menues que le reſte. Nous nommons ces Vers des Vers de tipules *b*, parce qu'ils ſe transforment en des Mouches à deux ailes, appellées Tipules, qui ſont aſſez ſemblables à des Couſins. Comme nous donnerons l'Hiſtoire de ces Vers & de leurs Mouches, nous nous contenterons à préſent de dire que la tête des Tipules *c* eſt écailleuſe, & plus petite proportionnellement à la groſſeur du corps, que celle des Vers du ſecond Genre. Mais les Tipules ont leurs deux principaux ſtigmates poſés ſur leur partie poſtérieure, & entourés d'appendices charnus. Entre les Tipules il y en a d'aquatiques *d* aſſez ſemblables aux terreſtres.

Cer-

a Fig. 3. *a*. *b* Fig. 9. *c t*. *d* Fig. 9.

Certains Vers *a* aquatiques qui ſe transforment encore en des Mouches tipules, doivent cependant être placés dans un cinquième Genre, & peut-être qu'on trouvera qu'ils mériteroient à eux ſeuls une Claſſe. La plupart des eſpèces de ces Vers ſont entièrement rouges, & d'un aſſez beau rouge. Ils ont près de la tête comme deux jambes courtes qui reſſemblent à deux moignons de bras. Mais ce qui caractériſe le plus ces Vers, c'eſt qu'auprès de leur partie poſtérieure, en-deſſous du corps, ils ont quatre cordons *b* charnus & aſſez longs, qui ayant quelque reſſemblance avec les cordons du poiſſon appelle *polype*, ſemblent nous devoir déterminer à donner à ces Vers le nom de *Vers polypes*. Ils ont encore à leur partie poſtérieure deux eſpèces de tuyaux preſque cylindriques *c*, qui ont bien l'air d'être les organes de la reſpiration. Le contour du bout de chacune de ces dernières parties eſt bordé de poils.

Les Vers aquatiques *d* qui ſe métamorphoſent en Couſins, doivent encore être mis dans un nouveau Genre qui ſera le ſixième. Nous les décrirons ailleurs plus au long; nous avons beaucoup à en dire; mais il ſuffit de faire remarquer actuellement, que s'ils ont de commun avec les Vers du ſecond Genre, de reſpirer l'air par le bout de leur partie poſtérieure, qui eſt un tuyau ouvert *e*, ils ont encore en-deſſous du corps, un

a Fig. 11 & 12. *b* Planch. 14. fig. 12. *p*, *p*. *c* *r*, *r*.
d Fig. 13 & 14. *e* Fig. 14. *r*.

un ſecond tuyau deſtiné à donner iſſue aux excrémens, que les Vers du ſecond Genre n'ont point.

Des Vers *a* longs comme les Vers tipules, qui comme eux, ont une petite tête écailleuſe, qui vivent en terre & dans les bouzes de vache, méritent d'être placés dans un ſeptième Genre. Ils ſont hériſſés de poils qui leur donnent plus de reſſemblance avec les Chenilles, qu'avec les Vers tipules auxquels ils reſſemblent par des parties plus eſſentielles. Ils diffèrent pourtant de ces derniers par la diſpoſition des organes de la reſpiration. On ne leur trouve point deux ſtigmates ſur le derrière, entourés de divers appendices charnus. Je ne puis d'ailleurs déterminer où ſont leurs principaux ſtigmates : lorſque j'ai fait mes obſervations ſur ces Vers il y a pluſieurs années, je ne penſois pas aſſez combien la détermination des ſtigmates étoit néceſſaire à celle des Claſſes & des Genres. Il y a pluſieurs eſpèces de ces Vers qui ſe métamorphoſent en autant d'eſpèces de Mouches à deux ailes, qui n'ont point de trompe, & que nous avons nommées avec le Peuple du Poitou, des Mouches de Saint Marc.

Je crois que nous devons faire un huitième Genre de Vers longs *b*, blancs, liſſes ſans être écailleux, tels que ceux qui ſe trouvent dans pluſieurs eſpèces de champignons, qui n'ont point de ſtigmates ſur la

a Fig. 8. *b* Planch. 13, fig. 7, 9.

la partie poſtérieure, mais à qui on en trouve ſur chaque anneau *a*, ils y ſont placés comme ceux des Chenilles. Je parlerai ailleurs des Mouches à deux ailes, du Genres des Tipules, que ces Vers m'ont données.

Tous les Genres que nous venons de déterminer pour cette troiſième Claſſe, ſont de nature à pouvoir être ſous-diviſés en pluſieurs autres ; & ce ne ſont peut-être pas les ſeuls Genres prémiers que nous euſſions pû lui donner ; nous en trouverions apparemment à lui ajouter, ſi les eſpèces des petits Inſectes qu'elle embraſſe, nous étoient plus connues, ou même ſi les différences qui ſont entre celles que nous connoiſſons, nous étoient plus préſentes.

Nous paſſerons à préſent à caractériſer la quatrième Claſſe *b* des Vers des Mouches, & la prémière de ceux qui donnent les Mouches à quatre ailes. Nous la compoſons de Vers *c* dont la tête *d* a une figure conſtante, & qui a deux dents *e* mobiles ou mâchoires qui ſont toujours à découvert, & qui ſe rencontrent l'une l'autre vers le milieu de l'ouverture de la bouche ; & d'Inſectes qui ſont dépourvus au moins de jambes écailleuſes. C'eſt ſur les côtés de ceux-ci qu'on trouve les ſtigmates, quand les leurs ſont aſſez grands pour être viſible ; ils n'en ont point ſur le deſſus de leur partie poſtérieure.

a Fig. 10. *f*, *f*, *f*, &c. *b* 4e. CLASSE. *c* Planch. 34. fig. 15. *d* Fig. 16. *e d*, *d*.

rieure. Les Vers de cette Classe donnent un très grand nombre de Mouches de Classes & de Genres différens, telles que sont les Abeilles, les Bourdons, les Guêpes, les Frêlons, les Ichneumons, les Mouches les plus communes dans les galles, &c. Il n'est pas aisé de distinguer les Vers de cette Classe en Genres; pour la plupart ils sont blancs; ils se ressemblent assez par l'extérieur; il y en a pourtant de plus ou de moins allongés; quelques-uns ont même des particularités remarquables. Nous avons fait connoître ailleurs *a* un Ver de galles qui a sur le dos, à chacun de ses anneaux, un mamelon qu'il fait sortir, & qui peut lui tenir lieu de jambe. Heureusement il importe peu d'avoir des caractères pour distinguer les Genres de ces Vers, les endroits où on les rencontre, apprennent suffisamment ce qu'ils doivent devenir. Les Vers trouvés dans des gâteaux de cire, doivent être des Abeilles: des Vers trouvés dans des nids de bourdons, doivent être des Bourdons. Ceux qu'on trouve dans une Chenille ou dans sa coque, doivent devenir des Ichneumons. Ceux des galles, feront des Mouches de galles, &c.

Nous mettrons dans la cinquième Classe *b*, tous les Vers qui ont une tête de figure constante, armée de dents qui jouent l'une contre l'autre, & qui ont six jambes écailleuses. Le nombre des Genres de ces sortes de Vers est très grand, & j'aimerois assez

a: *Tome III. Mem. XII. Pl.* 45. *fig.* 3 & 4. *b* 5e. CLASSE.

ſez à leur donner un nom particulier. Celui d'Hexapodes, ſans en faire un nouveau, leur conviendroit; mais peut-être vaudroit-il autant leur en donner un plus François, les appeller des *ſix-piés*, on s'accoutumeroit à ce nom, comme on s'eſt accoutumé à celui de *mille-piés*, que d'autres Inſectes portent. Entre les Hexapodes ou Six-piés, il y en a qui ſe transforment en des Inſectes de bien des Claſſes différentes, comme en Scarabès, en Punaiſes, en Sauterelles, &c. Nous n'avons actuellement en vue que ceux qui doivent devenir des Mouches. Les Pucerons ailés, les faux Pucerons ailés, les Cigales, &c. viennent des Vers Hexapodes. Des Vers aquatiques *a* de la même Claſſe, nous donnent beaucoup de différentes eſpèces de Demoiſelles. Diverſes eſpèces d'Hexapodes aquatiqnes ſont aiſées à diſtinguer des autres, parce qu'elles ont de chaque côté une ſuite d'une ſorte de nageoires *b* qui regne preſque tout du long du corps. Ces Mouches, que la courte durée de leur vie a fait nommer des Ephemères, ont été de pareils Hexapodes.

Nous ne pouvons guère nous diſpenſer de faire une ſixième Claſſe *c* des Vers à ſix jambes, qui nous donnent quelques eſpèces de Demoiſelles, quoique nous ne connoiſſions encore que peu de Genres qui puiſſent lui appartenir; mais on ne ſauroit laiſſer confondus avec les autres, des Vers qui, quoiqu'ils

a Planch. 14. fig. 17. *b* Planch. 15. fig. 1. & 2. *n*, *n*, *n*, &c. *c* 6e. CLASSE.

qu'ils ayent une tête de figure conſtante, & des jambes écailleuſes, diffèrent de ceux avec qui cela leur eſt commun, en ce qu'ils ne ſemblent pas avoir de bouche : cependant au-lieu d'une ils en ont deux, mais bien ſingulièrement placées. Car on doit donner le nom de bouche à chacune des ouvertures qui eſt à chaque bout des deux cornes roides & fines *a* qu'ils portent en devant de leur tête, puiſque ces ouvertures ſont les ſeules par leſquelles les alimens entrent dans le corps. On voit aſſez que les Inſectes dont je veux parler, ſont le Formica-leo, & les Lions des Pucerons *b* ; ils méritent d'être mis dans une Claſſe particulière, & apparemment ils n'y reſteront pas ſeuls.

Le caractère que nous prenons pour celui des Vers de la ſeptième Claſſe *c* , n'a rien d'auſſi frappant que celui des Vers de la ſixième. Ceux de la ſeptième Claſſe ont un corps allongé comme celui des Chenilles, & ſix jambes écailleuſes; mais ce qu'ils ont de plus, & ce qui leur eſt propre, ce ſont deux eſpèces de courtes jambes, ou, plus exactement, deux eſpèces de crochets *d* placés à leur bout poſtérieur ; ce ſont deux parties dont le bout au moins eſt écailleux, & qui leur ſervent plus à ſe fixer, à ſe cramponner, qu'à ſe pouſſer en avant. On trouve ces deux parties à pluſieurs eſpèces

a Planch. 14. fig. 18 & 19. *c*, *c*. *b* *Tome III. Mem. XI.* *c* 7e. CLASSE. *d* Planch. 15. fig 4, 9, 10, 11 & 12. *c*, *c*.

ces de ces Teignes aquatiques *a* qui ſe font des fourreaux ſinguliers de diverſes matières, & qui ſe métamorphoſent en Mouches papillonnacées *b*. On les trouve auſſi à d'autres Inſéctes Ras qui vivent en ſociété ſur les arbres, & dont le corps a aſſez la forme de celui des Chenilles ; qui, comme pluſieurs Eſpèces de ces dernières, courbent les feuilles qu'ils veulent manger *c*, au moyen des fils dans leſquels ils ſe tiennent. J'en ai obſervé ſur l'abricotier & le cériſier des Eſpèces ſemblables en apparence. Le corps de ces Vers étoit verd, leur tête, leur partie poſtérieure, & leurs jambes étoient noires, leurs crochets étoient de cette même couleur. J'en ai vu d'autres ſur le poirier, dont le corps eſt d'un jaune de chair d'abricot meur, & qui ont les jambes, la tête, le bout du derrière, & les crochets d'un aſſez beau noir. Ils s'établiſſent au milieu d'un bouquet de feuilles *d*, ils s'y trouvent ſoutenus par des fils qu'ils ont attachés aux différentes feuilles de ce bouquet, qu'ils rongent ſucceſſivement. Ceux que j'ai tranſportés chez moi, ſoit de cette dernière Eſpèce, ſoit de la prémière, ſont entrés en terre pour s'y métamorphoſer; ils s'y ſont fait des coques de terre ; mais ils ont péri ſans parvenir à paroître ſous leur dernière forme : les uns s'y ſont deſſéchés lorſque la terre eſt devenue trop ſéche ; & lorſqu'elle a été humide, les autres y ont moiſi. C'eſt l'ana-

a Planch. 15. fig. 11. *b* *Tome III. Mem. V.* *c* Fig. 6. *d* Fig. 7.

l'analogie qu'ils ont avec les Teignes aquatiques, qui me fait ſoupçonner qu'ils ſe transforment en Mouches à quatre ailes. J'aurois quelque choſe de plus qu'un ſoupçon, ſi j'étois certain qu'une Mouche brune à quatre ailes *a* que j'ai trouvée dans un des poudriers où j'avois mis de ces Vers, étoit venue d'un d'entr'eux qui s'y étoit métamorphoſé; mais j'ai lieu de croire qu'elle étoit la Mouche d'un Ver qui en avoit mangé un de ceux à crochets. Albinus a fait graver des Figures d'une de ces eſpèces de Vers, mais il n'a pas été plus heureux que moi pour les avoir dans leur dernier état.

Enfin c'eſt pour la huitième Claſſe *b* que nous avons reſervé ces Vers *c*, auxquels nous avons donné ailleurs le nom de *fauſſes Chenilles*, parce que la forme de leur corps les peut faire prendre pour des Chenilles, à ceux qui ne ſe donnent pas la peine d'examiner en quoi ils en diffèrent. Les fauſſes Chenilles ont, comme les Chenilles, ſix jambes écailleuſes *d*; mais elles ont plus de jambes membraneuſes que les Chenilles, elles en ont toujours plus de dix; & quelquefois elles en ont juſqu'à quatorze. Les leurs ne ſont pas bordées de crochets comme le ſont celles des Chenilles. Elles diffèrent encore des Chenilles, en ce qu'elles ont une tête plus arrondie, ſur laquelle on ne trouve de chaque côté qu'un ſeul œil, au lieu que les Chenilles ont de chaque côté

a Fig. 8. *b* 8e. CLASSE. *c* Planch. 15. fig. 13. & 14. *d* Fig. 13. *i*, *i*, *i*.

té cinq à ſix yeux diſpoſés en arc. Toutes les fauſſes Chenilles que j'ai vues juſqu'ici, & j'en ai vu beaucoup, ſe transforment en des Mouches à quatre ailes, dont les fémelles portent au derrière une ſcie dont j'ai déjà loué pluſieurs fois l'admirable ſtructure. Le nombre des jambes membraneuſes n'étant pas le même dans toutes les fauſſes Chenilles, il fournira des diſtinctions génériques. On placera dans un Genre, celles qui n'ont que dix-huit jambes *a* en tout, ſavoir ſix écailleuſes, & douze membraneuſes; dans un autre Genre, celles qui ont vingt jambes; & dans un autre, celles qui en ont vingt-deux. On aura d'ailleurs de quoi en diſtinguer les Eſpèces, par les variétés des couleurs, & ſur-tout par leurs attitudes: les unes tiennent toujours la partie poſtérieure de leur corps élevée *b*; d'autres ſont roulées; d'autres ſont étendues. Communément les fauſſes Chenilles ſont raſes, mais il y en a qui ſont chargées de piquans ou d'eſpèces d'épines ſingulières, & arrangées avec ſimétrie. On croira peut-être convenable de mettre les épineuſes dans un Genre particulier, & peut-être de les diviſer en pluſieurs Genres diſtingués par les figures des épines.

a Fig. 14. *b* Fig. 15.

EXPLICATION DES FIGURES

DU QUATRIEME MEMOIRE.

PLANCHE XII.

LA Figure prémière eſt celle d'un Ver qui doit devenir une groſſe Mouche bleue de la viande, de grandeur naturelle, & allongé.

La Figure 2. eſt celle du Ver de la figure précédente, mais qui s'eſt raccourci. *t*, ſon bout antérieur. *q*, ſon bout poſtérieur.

La Figure 3. fait voir de côté & groſſi, le Ver des Figures 1 & 2. On l'a ainſi poſé pour mettre en vue la groſſe trachée d'un des côtés. *c*, *c*, les deux crochets de la tête. *u*, un des ſtigmates antérieurs. *ſ*, *ſ*, les deux ſtigmates poſtérieurs. *ſ u*, une des deux trachées principales, qui paroit au travers de la peau. On voit auſſi une partie des petites branches qui partent de cette trachée, & dont les unes ſe rendent & ſe ramifient ſur le dos, & dont d'autres en plus grand nombre vont ſur le ventre. *d*, le dos qui ici eſt un peu concave, pendant que le ventre eſt convexe. La violence qu'on faiſoit au Ver pour le tenir pendant qu'on le deſſinoit, le déterminoit à prendre cette Figure qui ne lui eſt pas naturelle.

La Figure 4. repréſente le Ver auſſi groſ-

si que dans la Figure précédente, & vu par-dessus. *t*, sa tête. *s*, *s*, les deux stigmates postérieurs. *s x*, *s x*, deux proportions des principales trachées. En *a* est l'anus.

La Figure 5. est celle de la partie antérieure du même Ver, extrémement grossie, & vue de côté. *c*, *c*, les crochets. *e*, une des deux espèces de cornes charnues, que l'Insecte ne montre qu'en certains tems. *u*, un des stigmates antérieurs.

La Figure 6. montre en grand la partie antérieure du Ver, vue par-dessous. *e*, *e*, les mamelons charnus qui lui font deux espèces de cornes. *c*, *c*, les deux grands crochets. *f*, *f*, deux espèces de courts crochets dont il y en a un à l'origine de chacun des grands. *d*, le dard qui est placé entre les grands crochets. *b*, la bouche du Ver, l'ouverture qui donne entrée aux petits morceaux de viande. *g*, *g*, bord d'un anneau du côté du ventre, qui est rempli de petits grains durs.

La Figure 7. est celle d'un stigmate antérieur avec partie de sa trachée, représenté séparément. *u*, l'ouverture du stigmate, l'endroit où il fait l'entonnoir. *f*, la partie découpée & comme frangée, qui s'élève au-dessus de l'ouverture de l'entonnoir.

La Figure 8. représente la partie postérieure du Ver, vue en-dessus, & grossie au microscope; c'est la partie *s t a*, de la Figure 3. beaucoup plus grossie. *r*, *r*, *r*, *&c.* sont divers rayons charnus; le Ver en montre tantôt plus & tantôt moins; & il les tient tantôt plus raccourcis, & différemment

ment arrangés, c'eſt-à-dire plus ou moins couchés, & plus ou moins relevés. *ſ*, *ſ*, deux plaques circulaires ſur chacune deſquelles ſont trois eſpèces de boutonnières. Chacune des boutonnières eſt un des ſtigmates. *a*, l'endroit où eſt l'anus.

La Figure 9. montre une des plaques *ſ* de la Figure 8, beaucoup plus en grand; les trois ſtigmates *aa*, *bb*, *cc*, qui ſont faits en boutonnières, y ſont plus diſtincts; on voit leur cavité & leur rebord. La couleur de ces ſtigmates eſt feuille morte.

La Figure 10. repréſente très en grand, la partie antérieure d'un de ces Vers courts des inteſtins des chevaux, qui ſe transforment dans des Mouches à deux ailes. Au-lieu que le Ver de la Figure 9. a deux crochets *c*, *c*, ſéparés, qui tiennent à deux tiges différentes; le Ver de celle-ci a un crochet double, ou une ſeule tige de laquelle partent deux crochets, l'un plus grand *f*, & l'autre plus petit *i*, qui eſt au-deſſus de l'autre. *c*, *c*, eſpèces de cornes. *d*, *d*, deux parties qui peuvent ſervir à pouſſer les alimens dans la bouche.

La Figure 11. eſt en grand celle de la partie antérieure d'un Ver jaune qui vit dans les bouzes de vaches. *f*, le crochet de ce Ver qui eſt ſeul & ſimple. *c*, *c*, deux petites cornes charnues. *u*, un ſtigmate antérieur.

La Figure 12. fait voir en entier & dans ſa grandeur naturelle, le Ver dont la partie antérieure eſt repréſentée dans la Figure 10. Ce Ver montre encore ici ſon unique & ſim-

ple crochet. Le bout poſtérieur de ce Ver eſt terminé par un plan circulaire. *ſ*, *ſ*, les ſtigmates poſtérieurs. Ils ſeront repréſentés en grand dans la ſuite ; ce ſont des plaques lenticulaires & brunes, qui ont une élévation au milieu, & qui n'ont point des boutonnières ſemblables à celles des Figures 8 & 9.

La Figure 13. eſt celle d'un petit Ver d'un blanc un peu jaunâtre, qui ſe tient dans le coton des épis de ce ſaule appellé marſau. On trouve ſouvent un grand nombre de ces Vers dans un ſeul épi.

La Figure 14. eſt celle d'un de ces épis *e*, *c*, *c*, dans le coton *c*, *c*, duquel vivent les Vers ſemblables à celui de la Figure 13.

La Figure 15. repréſente le Ver de la Figure 13, groſſi au microſcope. *c*, *c*, les deux crochets de ſa tête. *ſ*, *ſ*, les deux principaux ſtigmates poſtérieurs, qui ſont deux petits tuyaux cylindriques. *t*, autre tuyau cylindrique plus petit que les précédens, & poſé au deſſous d'eux, & à diſtance égale de l'un & de l'autre. Ce dernier tuyau paroit être un troiſième ſtigmate. Les autres Vers qui ont des ſtigmates en tuyaux cylindriques, n'en ont que deux. Le long du corps de ce Ver on voit une rangée de onze mamelons charnus qui lui tiennent lieu de jambes.

La Figure 16. & la Figure 17. ſont des coupes d'un même anneau de ce Ver, mais faites en différens tems. En certains tems le Ver montre deux mamelons *m*, *m*, Fig. 16.

16. & ſemble avoir deux jambes à chaque anneau. Dans d'autres tems on ne voit qu'un mamelon *M*, au milieu de l'anneau, Fig. 17. & alors le Ver ne ſemble avoir qu'une jambe par anneau.

PLANCHE XIII.

La Figure prémière eſt celle d'un Ver ſans jambes à tête de forme variable, & armée de deux crochets; ſon corps a beaucoup de poils longs, gros & durs. Ce Ver ſe tient dans ces nids de Bourdons, qui ſont couverts de mouſſe.

La Figure 2. fait voir en grand le Ver précédent. *c*, *c*, ſes crochets.

La Figure 3. repréſente encore plus en grand la partie antérieure du même Ver. On y voit mieux la diſpoſition de ſes crochets *c*, *c*. Cette Figure & la Figure 2. donnent celles des poils qui ſont gros à leur baſe, & qui vont enſuite en diminuant pour ſe terminer par une pointe fine.

La Figure 4. eſt celle d'un Ver de la prémière Claſſe, dont le corps eſt court, & couvert d'eſpèces d'épines. Je l'ai trouvé dans des agarics du ſicomore de Paris, & dans quelques champignons.

La Figure 5. eſt celle d'un de ces Vers que j'ai mis dans la ſeconde Claſſe, & que je nomme des *Vers à queue de rat*. Le détail de ce qui les regarde, ſe trouvera dans les Planches d'un des Mémoires ſuivans.

Les autres Figures de cette Planche 13. & une partie de celles de la ſuivante, don-

 nent

nent des exemples de différens genres de Vers à tête écailleuse, & qui ont été rangés dans la troisième Classe.

La Figure 6. est celle d'un Ver aquatique, dont il sera parlé au long dans le septième Mémoire; les Figures du même Mémoire représentent plusieurs Vers du Genre de celui-ci. *t*, sa tête vue par-dessus. *p*, sa queue qui est un tuyau avec lequel il respire l'air.

La Figure 7. & la Figure 8. représentent un Ver blanc de champignon ; dans l'une il a sa grandeur naturelle, & il est grossi dans l'autre. *t*, la tête qui est brune & écailleuse. *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *&c.* mamelons rangés sur une même ligne tout du long du milieu du ventre, qui tiennent lieu de jambes au Ver. Il les fait disparoître quand il lui plait. Quand ces jambes sont rentrées de manière qu'il n'en paroit que le bout, ce bout est applati, & semble fendu.

La Figure 9. est encore celle d'un Ver de champignon, dont la tête est brune & le corps blanc, qui se transforme dans une Mouche Tipule, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 10. représente le dernier Ver grossi au microscope, & de côté. *t*, sa tête. *s*, *s*, *s*, *&c.* ses stigmates. *z u*, *x y*, les deux principales trachées qui paroissent au travers de la peau. On voit que la trachée *z u*, jette une branche vers chaque stigmate, & que cette branche va se rendre à ce stigmate. Chaque stigmate est un petit grain noir.

Quoique cet Insecte soit recouvert par une peau fort transparente, je n'ai point vu le

long-

long de son dos, un vaisseau semblable à celui que les Chenilles y ont, & qu'on voit à beaucoup de Vers, je n'ai point vu le vaisseau que j'ai appellé la principale artère, & que M. Malpighi a regardé comme le cœur. Mais dans l'intérieur, dans le troisième & le quatrième anneau j'ai observé un corps *d o*, brun, long & gros, & contourné assez irrégulièrement, qui a bien l'air d'être le cœur; il s'allongeoit, & se raccourcissoit alternativement. Le tems où on en voit mieux la position, est celui où il ne reste plus à l'Insecte assez de force pour marcher & pour se tourmenter; ce corps est quelquefois un peu plus proche, & quelquefois un peu plus éloigné de la tête.

La Figure 11. fait voir par-dessous, une portion du corps du Ver précédent. *c*, *c*, marquent une espèce de boutonnière qui a une inflexion au milieu, & qui est faite de deux rangs de crochets roux, au moyen desquels l'Insecte peut se pousser en avant, & s'arrêter.

La Figure 12. représente plus grand que Nature le Ver qui est représenté de grandeur naturelle dans la Figure 13. Ce Ver m'a été donné par M. de Jussieu qui l'avoit trouvé dans de la terre venue de Canada, autour des plantes qu'elle étoit destinée à conserver. Il a le luisant des Vers écailleux, quoiqu'il ne le soit pas. *t*, sa tête qui est écailleuse, & qui se termine par une pointe fine. *s q s*, son bout postérieur qui est coupé obliquement. *s*, *s*, ses deux stigmates

 posté-

postérieurs. *c*, *c*, deux cornes qu'il a au derrière. Tout du long du dos on voit de chaque côté un gros vaisseau qui aboutit à un des stigmates, & qui est sans doute une des trachées.

La Figure 14. montre la partie antérieure par-dessous, & grossie. *f*, fente qui est celle de la bouche.

La Figure 15. fait voir la partie antérieure par-dessus & de côté, dans le tems où l'Insecte fait sortir de sa bouche deux doubles crochets *b*, *b*, qu'il fait faire jouer successivement avec vitesse; il s'en sert aussi pour se tirer en avant, & apparemment pour couper les racines. Les taches qui paroissent près de la tête, sont caffé clair. La tête & le derrière sont bruns, & le reste est blanc.

La Figure 16. est celle de la partie postérieure du Ver, vue par-dessous. *c*, *c*, les cornes. *a*, l'anus.

La Figure 17. est celle d'un Ver qui ressemble assez en petit à un Serpent. La consistance de ses anneaux est moyenne entre la membraneuse & l'écailleuse. Il est tout blanc, à sa tête près qui est brune. Il se tient volontiers dans les fumiers. Nous parlerons ailleurs de la métamorphose des Vers de ce Genre.

La Figure 18. représente en grand, la partie antérieure de ce Ver. *t*, la tête. *a*, le prémier anneau.

La Figure 19. fait voir en grand, un Ver brun ou grisâtre, qui a toute sa grandeur naturelle dans la Figure 20. On trouve beau-

beaucoup de Vers de cette eſpèce dans les bouzes de vache pendant l'automne. *t*, ſa tête. *i*, *i*, ſes yeux qui ſont petits & peu tranſparens. *ſ*, *ſ*, ſes ſtigmates antérieurs.

PLANCHE XIV.

Les Figures 1, 2, 3, 4. appartiennent au même Ver, qui eſt repréſenté dans les Figures 19 & 20. de la Planche 13. La Figure prémière fait voir ſa partie antérieure par-deſſous, & groſſie au microſcope. *d*, *d*, deux portions de cylindre creux, qui ſont écailleuſes. *i*, *i*, les yeux.

La Figure 2. montre la partie poſtérieure par ſon bout qui ſemble ouvert comme une bouche en *r*. C'eſt dans cette ouverture que ſont les organes poſtérieurs de la reſpiration.

Dans la Figure 3. le bout poſtérieur du Ver eſt vu par-deſſous. *a*, l'anus.

La Figure 4. eſt encore celle d'un des Vers précédens groſſi, mais deſſiné après une mue que je crois ſa dernière: s'il avoit des jambes, il auroit l'air d'un Poux vu au microſcope. *i*, *i*, ſes yeux qui ſont plus ſaillans alors & plus gros. La forme de ſa tête eſt auſſi mieux marquée alors. Ce qui eſt brun dans la figure, l'eſt auſſi ſur l'Inſecte, & l'entre-deux des bruns eſt jaunâtre.

La Figure 5. repréſente la tête du Ver de la Figure 6. dans le tems où il fait paroître ſes deux crochets. *c*, *c*.

La Figure 6. eſt celle d'un Ver du même Genre que le précédent, mais dont l'Eſpè-

ce diffère de celle de l'autre, en ce qu'elle a plus de poils & de plus longs poils.

La Figure 7. nous montre le Ver de la Figure 6. dans sa grandeur naturelle. J'ai trouvé de ces Vers à la Toussaints dans un agaric du sicomore de Paris.

La Figure 8. est celle d'un Ver sans jambes, du Genre de ceux qui donnent les Mouches appellées de S. Marc. *t*, sa tête écailleuse.

La Figure 9. représente un Ver aquatique du genre des Vers qui donnent les Mouches Tipules. Il diffère des Vers terrestres des Tipules, en ce que les espèces de cornes, les appendices ronds & charnus qu'il a auprès du derrière, sont plus que ceux des autres Vers de Tipules. *f*, *f*, ces appendices.

La Figure 10. fait voir en grand le bout du corps de ce Ver. *f*, *f*, six grandes cornes charnues. *u*, *u*, quatre cornes beaucoup plus petites. *s*, *s*, les stigmates.

La Figure 11. est celle d'un de ces Vers rouges aquatiques, que j'ai nommés *Vers polypes*, & qui se transforment en petites Tipules.

La Figure 12. représente très en grand, le Ver de la Figure 11. *t*, sa tête qui est écailleuse. *m*, un de ses deux moignons ou courtes jambes. *p*, *p*, les cordons charnus qui m'ont déterminé à donner à ces Vers le nom de *Polypes*. *i*, *i*, deux longs mamelons. *r*, *r*, les organes de la respiration.

La Figure 13. est celle d'un de ces Vers qui

qui se métamorphosent en Cousins, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 14. montre le Ver de la Figure 13. extrémement grossi. *r*, tuyau dont ce Ver tient souvent le bout à la surface de l'eau pour respirer l'air. *b*, barbillons qu'il fait paroître en devant de sa tête écailleuse.

La Figure 15. est celle d'un Ver qui se transforme en une espèce d'Abeille, qui sait faire avec un art singulier, des tuyaux de feuilles dans lesquels elle renferme ses œufs. Il n'a été placé ici que pour donner un exemple des Vers de la quatrième Classe.

La Figure 16. représente en grand & endessous, la tête du Ver de la figure précédente. Outre qu'elle a une figure constante, elle a deux dents ou mâchoires *d*, *d*, qui vont à la rencontre l'une de l'autre.

La Figure 17. est celle d'un Ver qui par la suite doit paroître une Demoiselle. Il est de la Classe de ceux que nous nommons tout court des Hexapodes ou Six-piés.

La Figure 18. représente dans sa grandeur naturelle, un Formica-leo qui est grossi dans la Figure 19. Ces Vers sont de la sixième Classe. Tous ceux qui appartiennent à cette Classe, sont caractérisés par les cornes *c*, *c*, dont les bouts ouverts tiennent lieu de bouche à l'Insecte, ainsi chaque Ver a deux bouches.

PLANCHE XV.

La Figure prémière & la Figure 2. représentent le même Hexapode aquatique ; il a

sa grandeur naturelle dans la Figure 2. & il est grossi dans la Figure 3. Il est de la cinquième Classe, & du Genre des Vers de cette Classe qui ont de chaque côté des nageoires disposées comme des avirons. *n*, *n*, *n*, *&c.* ces nageoires. Ce Ver se métamorphose dans une espèce de Mouche Ephemère. *i*, *i*, *i*, *i*, *l*, *l*, ses six jambes.

La Figure 3. montre par-dessus, & la Figure 4. montre par-dessous, un de ces Vers à six jambes, que nous avons cru devoir mettre dans une Classe particulière, dans la septième ; à cause de deux espèces de crochets écailleux qu'ils ont à leur bout postérieur, qui leur tiennent lieu de deux jambes pour marcher, ou au moins de deux bras pour se fixer. Ceux de ces deux Figures vivent en société sur l'abricotier; ils se tiennent quelquefois trente à quarante ensemble dans une toile, ou plutôt dans une masse de fils de soie. Leur tête, leurs antennes, leur prémier anneau, leurs jambes, & leur bout postérieur sont d'un brun presque noir, & luisant comme celui d'une matière écailleuse. Tout le reste est d'un assez beau vert. Ils sont ici un peu plus grands que Nature.

La Figure 5. est en grand celle du bout postérieur d'un des Vers précédens. *c*, *c*, les deux crochets. *a*, le bout du derrière qui est comme bordé d'écaille noire. Deux pièces, l'une supérieure, & l'autre inférieure le composent, & laissent entr'elles une ouverture qui a l'air d'une bouche.

La Figure 6. représente une feuille d'abri-

bricotier pliée en *r*, *ſ*, par les toiles que les Vers ont filées. *t*, *u*, toiles dans lesquelles ſont des Vers encore jeunes. *a*, en marque un qui a preſque toute la grandeur à laquelle parviennent ceux de cette Eſpèce. Comme ils ſe tiennent preſque toujours dans des toiles, ils n'ont pas beſoin d'être bons marcheurs ſur un terrein ferme ; ils y marchent auſſi volontiers ſur le dos que ſur leurs jambes. Quand ils ſont dans leur toile, ils ont ſouvent le dos tourné vers l'endroit de la feuille qu'ils mangent. Ils percent cette feuille, ils font paſſer leur tête par le trou pour ronger les bords de ſon ouverture.

La Figure 7. repréſente un paquet de feuilles de poirier, liées enſemble par des fils, comme le ſont ſouvent celles des pommiers, ſur leſquelles ſe ſont établies des Chenilles qui vivent en ſociété *a*. Ce ſont des Vers de la Claſſe & du Genre de ceux de la Figure 6. qui filent ces toiles, & qui ſe tiennent dedans, comme on le voit ici, pour être à portée de manger les feuilles, ſans être poſés deſſus.

La Figure 8. eſt celle d'une Mouche ſortie d'un des Vers de la figure précédente, pluſieurs ſemaines aprés que le Ver ſe fut enfoncé ſous terre ; mais que je ne crois pas la Mouche dans laquelle il ſe devoit transformer.

La Figure 9. fait voir le Ver par deſſus, & la Figure 10. par-deſſous. Dans l'une &

a Tome II. Planch. 12. fig. 1.

& dans l'autre il a sa grandeur naturelle. *i*, *i*, ses jambes. *c*, *c*, ses crochets. La couleur du corps de ces Vers, est précisément celle de la chair d'un abricot bien meur. Près de la tête ils ont deux petites taches en croissant. Leur tête & leurs jambes sont noires.

La Figure 11. & la Figure 12. ont déjà été gravées dans le Tome III. Planch. 12. Fig. 12 & 13. La Figure 11. est celle d'une Teigne aquatique qui appartient à la septième Classe des Vers, parce qu'outre ses six jambes, elle a au derrière deux crochets écailleux. La Figure 12. fait voir le bout du derrière de la Teigne précédente, par-dessous & grossie. *c*, *c*, les deux crochets. *a*, l'anus.

Les Figures 13, 14 & 15. représentent des fausses Chenilles, ou des Vers de la huitième Classe, de ceux qui ont six jambes écailleuses, & un plus grand nombre de membraneuses. La fausse Chenille de la Figure 13. est de celles qui ont vingt-deux jambes, savoir, seize membraneuses. Son quatrième anneau est le seul qui n'ait point de jambes. Elle vit de feuilles de chêne, sur lesquelles elle est étendue, comme elle le paroit ici. Le fond de sa couleur est un blanc jaunâtre. Sur chaque anneau elle a deux taches quarrées & assez noires, & entre celles-ci une tache plus longue d'un jaune un peu rougâtre.

La Figure 14. est celle d'une fausse Chenille de l'osier, qui a vingt jambes, savoir, quatorze membraneuses & six écailleuses. Le

fond

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

fond de sa couleur est un blanc verdâtre sur lequel il y a des raies d'un brun noir, qui vont de la tête à la queue. Mais il sera parlé ailleurs plus au long de cette fausse Chenille qui tient ordinairement son derrière en l'air, comme l'est celui de la fausse Chenille de la Figure 15.

La Figure 15. représente encore une fausse Chenille à vingt jambes, qui vit sur le groseillier, & du Genre de celles qui tiennent ordinairement plus de la moitié postérieure de leur corps, relevée au dessus du plan sur lequel elles sont. Nous aurons encore occasion dans la suite, de faire mieux connoître cette fausse Chenille.

CIN-

CINQUIEME MEMOIRE.

DES TROMPES

A LEVRES GROSSES ET CHARNUES DES MOUCHES A DEUX AILES.

En établiſſant les différentes Claſſes & les différens Genres des Mouches ſoit à deux ailes, ſoit à quatre ailes, nous avons eu occaſion de parler de la plupart de leurs parties extérieures, mais leurs antennes ſont les ſeules que nous ayons fait connoître ſuffiſamment. Nous devons revenir à conſidérer plus en détail ce que les dehors des Mouches peuvent nous offrir de remarquable. Nous commencerons par leurs Trompes.

Nous ne pouvons leur refuſer une attention pareille à celle que nous avons donnée ailleurs *a* aux trompes des Papillons; leur ſtructure n'eſt pas moins digne d'être étudiée & d'être admirée ; les trompes des Mouches ont même plus de variétés à nous offrir. Celles de certaines Mouches diffèrent autant & plus de celles de diverſes autres Mouches, qu'elles diffèrent de celles des Papillons. La Nature nous montre ici, com-

a Tome I. Mem. V.

comme elle nous le montre en une infinité d'autres occaſions, que pour parvenir à une fin qui nous paroit la même, elle a pris, & apparemment elle a eu beſoin de prendre différentes voies, car il ne faut pas croire qu'elle varie les moyens qu'elle emploie préciſément pour les varier. Elle a voulu que divers Inſectes, & pour nous en tenir à ceux qui ſont l'objet de ce Mémoire, elle a voulu que les Mouches ne priſſent pour aliment que des ſubſtances liquides; & elle leur a donné des eſpèces de pompes, au moyen deſquelles elles peuvent élever ces liqueurs, & les conduire dans leur œſophage, dans leur eſtomach, en un mot dans les canaux où elles doivent être digérées. Mais les pompes qu'elle a accordées à des Mouches de différens Genres, ſont faites ſur des modèles qui diffèrent beaucoup plus entr'eux, que ne diffèrent ceux des diverſes pompes que nos méchaniciens ont inventées pour l'élévation des eaux. Quoique nous ne puiſſions ſavoir les cauſes de toutes ces variétés, nous pouvons en entrevoir quelques-unes. Toutes les Trompes ne ſont pas ſimplement deſtinées à puiſer dans des courans à découvert, comme le ſont les courans d'eau ordinaires; un de nos vaiſſeaux eſt bien pour la trompe d'un Couſin, ce qu'eſt une groſſe rivière pour une machine hydraulique, mais il faut que la trompe du Couſin perce des chairs pour arriver à cette rivière de ſang. D'autres trompes ne trouvent que peu de liqueur dans les endroits où elles doivent s'en char-

ger,

ger, elles ſont obligées de l'y ramaſſer: avant qu'une trompe de Mouche puiſſe ſe remplir du ſuc d'un morceau de viande, il faut qu'elle exprime, pour ainſi dire, le ſuc qui ne fait que mouiller les fibres de cette viande. Enfin dès que les trompes ont à tirer des ſucs de corps très différens, & des ſucs de différentes conſiſtances, elles doivent être organiſées différemment. Nous avons déjà indiqué des différences que le prémier coup d'œil apperçoit dans celles des Mouches de différentes Claſſes, & qui caractériſent auſſi diverſes Claſſes de trompes, dont nous expliquerons les particularités à meſure que nous en ferons aux Mouches à qui elles ſont propres. A préſent nous nous bornerons aux trompes des Mouches à deux ailes & à corps court, que nous voyons le plus ſouvent, de ces Mouches qui cherchent nos appartemens & nos cuiſines, & à des trompes analogues aux précédentes, en un mot à celles qui ont pour caractère d'être preſqu'entièrement charnues, d'être terminées par deux eſpèces de groſſes lèvres, & de n'être point renfermées dans un fourreau écailleux ou cartilagineux. Entre celles de cette Claſſe il y en a de plus compoſées les unes que les autres. La trompe des groſſes Mouches bleues de la viande, & les trompes qui lui reſſemblent, ſont des plus ſimples, & ce ſeront auſſi celles que nous examinerons les prémières.

La plupart des trompes des Papillons ſont d'une conſiſtance ſolide, comme cartilagineuſes, & longues par rapport à leur

pro-

propre grosseur. Quand le Papillon ne fait point usage de la sienne, il la tient roulée comme l'est un ressort de montre *a*; ce rouleau appliqué contre la tête seulement par une portion de sa circonférence, est caché entre deux barbes ou filets barbus. La trompe *b* des Mouches bleues de la viande, plus grosse par rapport à sa longueur & à celle de l'Insecte, que celle des Papillons, est charnue, & n'est point faite pour être roulée. Lorsqu'elle ne doit point agir, la Mouche la fait cacher *c* & aussi-bien que le Papillon cache la sienne, mais d'une manière différente. La Mouche peut augmenter le volume de sa trompe & le diminuer jusqu'à un certain point; elle peut la raccourir, & de plus la plier en deux, & c'est ce qu'elle fait toutes les fois qu'elle veut la tenir en repos. Elle la fait rentrer dans une cavité destinée à la recevoir, où elle est logée comme dans une boëte sans couvercle. La cavité *d* dont nous parlons, est en devant de la tête; elle est beaucoup plus longue que large. Ses deux bouts, dont l'un est antérieur & supérieur, & l'autre inférieur & postérieur, sont arrondis; ses deux côtés sont paralleles entr'eux; toutes ses parois sont d'une substance écailleuse ou crustacée. Dans différentes Mouches, cette cavité n'a pas précisément la même forme; les côtés de sa cavité n'ôtent rien à la rondeur de la tête des Mouches bleues; les mêmes côtés

a Tome I Planch 8. *fig.* 24. *b* Planch. 16. fig 3, 4, &c. *c* Fig. 1 &. 2. *d* Fig. 2. *f e e*, *e f*.

tés *a* plus ſaillans, allongent un peu le devant de la tête de quelques autres Mouches. Enfin la cavité deſtinée à recevoir la trompe, eſt cauſe que quelques Mouches paroiſſent avoir un bec *b* aſſez ſemblable à celui des oiſeaux. Ce bec eſt un prolongement de la partie antérieure de la tête, qui en-deſſous a une couliſſe *c* dans laquelle la trompe peut ſe loger.

On force aiſément une Mouche à montrer ſa trompe toute entière, bien étendue & bien gonflée *d*; on n'a qu'à preſſer entre deux doigts, ſoit les deux côtés, ſoit le deſſus & le deſſous du corcelet ; il ſemble qu'on oblige ſur le champ la Mouche à tirer la langue. Mais cette partie qu'on prendroit pour la langue, ſi on ne la regardoit pas de plus près, conſidérée attentivement, & ſur-tout au travers d'une loupe, paroit avoir une toute autre conformation; c'eſt la trompe. On peut encore avec une épingle la faire ſortir de ſa cellule, & l'obliger de s'allonger plus ou moins. Quand on en obſerve une qui eſt hors de ſa cellule, on voit qu'elle eſt comme compoſée de deux parties articulées enſemble, ou au moins d'une partie qui peut ſe plier en deux : vers le milieu de ſa longueur il y a un angle *e*, dont la concavité eſt en-deſſus, & qui eſt plus ou moins ouvert, ſelon que l'on force la trompe à être plus ou moins étendue. Il eſt preſqu'effacé *f*, qnand on la contraint à être

a Planch. 17. fig. 3. *c d*, *c d*. *b* Planch. 16. fig. 10. *b*. *c* Fig. 11. *c c*. *d* Fig. 4. *e* Fig. 3 & 4. *n*. *f* Fig. 4.

être auſſi allongée qu'elle le peut être. La prémière portion de la trompe, celle qui part de la tête, & qui fait un des côtés de l'angle, eſt preſqu'entièrement membraneuſe; elle a aſſez la forme d'un entonnoir *a*, & nous la nommerons la partie conique. C'eſt à ſon origine que ſon diamètre eſt le plus grand, il va en diminuant juſqu'au ſommet de l'angle. La ſeconde portion, celle qui commence où l'autre finit, eſt au contraire plus menue à ſon origine, que dans le reſte de ſon étendue; mais ſon bout *b*, qui n'a rien moins qu'une figure conſtante, eſt conſidérablement plus renflé que ce qui le précède, & lui forme une ſorte d'empatement. Nous la nommerons auſſi la ſeconde portion, ou celle qui a un empatemenit. Le deſſous de celle-ci eſt en partie cartilagineux ou écailleux, & d'un brun luiſant. En deſſus de la portion conique s'élèvent deux eſpèces d'antennes *c* oblongues, ſans articulations, de couleur de marron, & garnies de poils.

Avant que d'aller plus loin ſur la ſtructure de la trompe, permettons à celle que nous tenions allongée en preſſant le corcelet, de rentrer dans ſon eſpèce de boëte; nous verrons dans l'inſtant la partie conique *d*, celle qui eſt entièrement membraneuſe, comme charnue, & par conſéquent muſculeuſe, ſe retirer en dedans de la cavité *e*. Sa baſe eſt fixe, & le reſte ſe raccourcit en ſe pliſſant, com-

a Fig. 4. *f d n.* *b* Planch. 16. fig. 3, 4, 5 & 6. *b*, *c b*, *b*. *d* Fig. 4. *f d n.* *e* Fig. 3.

comme ſe pliſſe le cuir d'un ſoufflet dont on chaſſe l'air, en approchant un des panneaux de l'autre: elle ſe raccourcit en faiſant des plis paralleles au fond de la cellule, elle y entraine avec elle les deux barbes ou antennes *a* dont elle eſt chargée. Ces deux antennes ſe placent chacune de leur côté contre une des parois. La ſeconde portion eſt en même tems tirée dans la cavité, mais dans l'inſtant où elle commence de l'être, elle ſe redreſſe *b*, elle fait ſucceſſivement des angles de plus aigus en plus aigus avec la premiére partie; de façon que quand elle arrive à l'ouverture de la cellule, ſa longueur eſt parallele à celle de cette cellule qui a toute la capacité néceſſaire pour recevoir cette ſeconde partie. Le bout, l'empatement s'allonge alors, & s'applatit un peu, il deſcend en embas ſur l'eſpèce de tige dont il part, & il la recouvre de façon que lorſque la trompe eſt bien entrée dans ſa loge, ce qui en paroit, n'eſt guère que la tranche de cet empatement *c*, car on ne voit de plus qu'une aſſez petite portion *d* de la ſeconde partie de la trompe ou la tige de l'empatement. En un mot, toutes les parties de la trompe s'arrangent à merveille & en un inſtant, dans l'eſpèce de petite boëte qui a préciſément la capacité néceſſaire pour les contenir.

Obligeons une ſeconde fois la trompe à paroître étendue pour mieux l'examiner, & principalement pour donner plus d'attention à ſon bout; c'eſt là que ſe trouve l'ouverture

a b, b. *b l e n.* *c* Planch. 16. fig. 2. *l.* *d e.*

re *a* qui peut être regardée comme la bouche de la Mouche, & comme une bouche munie de deux grandes & épaiſſes lèvres. La partie que nous avons nommée l'empatement, eſt compoſée de ces deux lèvres *b*, dont la ſtructure eſt digne d'être décrite. Quand la Mouche allonge de bon gré ſa trompe, ou quand on la force de la tenir allongée, les deux lèvres forment enſemble une eſpèce de diſque perpendiculaire *c* à l'axe de la trompe. Ce diſque eſt ovale, il eſt pourtant un peu échancré à un des bouts de ſon grand diamètre *d*, au bout antérieur. Ce grand diamètre eſt marqué par une eſpèce de fente ou d'entaille *e* qui diviſe le diſque en deux parties égales & ſemblables, dont chacune peut être priſe pour une des lèvres. Le corps de la trompe eſt conſidérablement débordé par les deux lèvres, mais il ne l'eſt pas également en tous les ſens, parce que ſon axe ne répond pas à beaucoup près au centre du diſque, au moins dans les trompes auxquelles nous nous ſommes fixés; dans celles-ci le corps de la trompe eſt poſé ſi proche du bout du diſque échancré *f*, que ſa ſurface antérieure eſt là preſqu'à fleur du bord de ce diſque. Les lèvres examinées à la loupe, paroiſſent extrémement travaillées *g*; elles ont chacune un grand nombre de cannelures paralleles les unes aux autres, & toutes à-peu-près perpendiculaires à l'eſpèce de fente ou grand diamètre de l'oval. Or-

a Fig. 4, 8 & 9. *o*. *b* Fig. 8 & 9. *ll*. *c* Fig. 5 & 6. *l*, *l*. *d* Fig. 8 & 9. *o*. *e* Fig. 8. *o y*. *f* Fig. 5 & 9. *g* Fig. 8 & 9.

Ordinairement ces deux demi-disque ne sont pas absolument plats, & plus on presse le corcelet ou la tête, plus ils se renflent; plus ils prennent de convexité, mieux aussi on découvre leur structure; on reconnoit que toutes les cannelures sont formées par une suite de vaisseaux posés les uns auprès des autres. Quand on considère à la loupe les lèvres de certaines Mouches, dans un tems où elles ne sont que médiocrement gonflées, les côtés des cannelures, les sillons entre lesquels elles sont, paroissent des fibres noires; qu'on presse extrémement la trompe, & qu'on oblige les lèvres à se gonfler autant qu'il leur est possible, alors les fibres noires ou noirâtres deviennent plus grosses & blanches, & on reconnoit que chacune d'elles est un vaisseau qui a été distendu par la liqueur qui y à été introduite. Ce qui aide à en convaincre, ce sont des bulles d'air qui y sont portées avec la liqueur, & qui y font des séparations sensibles. Nous venons de faire par violence ce que la Mouche exécute toutes les fois qu'elle a besoin d'appliquer exactement les lèvres sur quelque corps dont elle veut tirer le suc.

Lorsque la Mouche ne cherche pas à faire usage de sa trompe, lorsqu'elle ne la tient dépliée qu'en partie *a*, & sur-tout quand elle l'a renfermée dans la cellule *b*, les deux lèvres sont appliquées l'une contre l'autre, de manière que les cannelures de l'une sont posées contre les cannelures de l'autre; ou, pour

a Plauch. 16. fig. 6. *b* Fig. 2.

pour continuer à nous servir de la comparaison du disque, les deux moitiés du disque, comme si elles étoient assemblées par des charnières, peuvent sortir chacune de leur plan, & venir mutuellement se chercher & s'appliquer l'une contre l'autre : alors la trompe, au-lieu d'avoir à son bout cet empatement elliptique qui y formoit une sorte de couronne composée de deux demi-disques, est terminée par une espèce de gros crochet *a* charnu, & cela parce que, comme nous l'avons fait remarquer ci-devant, le corps de la trompe est posé presqu'à fleur du bout échancré ou antérieur des lèvres; l'autre bout des lèvres, qui devroit saillir, est ramené vers la tige contre laquelle il est souvent posé, & dont il cache une grande partie; la trompe en devient méconnoissable, les deux lèvres qui se sont applaties, & qui se cachent mutuellement, semblent être disparues.

Il seroit à souhaiter qu'il fût aussi aisé de connoître les usages de toutes les parties des animaux, qu'il l'est de connoître quelques-uns de ceux des lèvres de la trompe, & qu'il fût aussi aisé de les observer dans l'action, qu'il est aisé d'y observer celles-ci. Il n'est personne qui n'ait vu mille & mille fois des Mouches qui appliquoient le bout de leur trompe ou ses lèvres sur du sirop, sur du sucre, qu'elles suçoient ; mais ceux qui ont vu tant de fois cette petite opération, ne se sont

a Planch. 19. fig. 3. *l*.

ſont peut-être jamais mis à portée de la bien voir, & de ſe donner le ſpectacle philoſophique qu'elle peut offrir: le moyen de ſe procurer ce ſpectacle, eſt pourtant bien ſimple. Sur les parois intérieures & minces d'un poudrier de verre bien blanc & bien tranſparent, j'ai étendu de legères couches d'un ſirop épais; j'ai renfermé enſuite des Mouches, & des Mouches de différentes Eſpèces dans ce poudrier: friandes comme elles ſont des liqueurs ſucrées, elles oublient alors qu'elles ſont captives, & il y en a toujours quelques unes qui ſur le champ, vont ſe fixer ſur les endroits qui leur offrent des mets agréables. Qu'on s'attache à en obſerver une de celles-ci, on verra qu'elle commence par faire ſortir ſa trompe de la cellule; qu'elle en applique le bout, ou la ſurface cannelée des lèvres ſur le ſirop. Les parois tranſparentes du poudrier, & la couche mince de ſirop, n'empêcheront pas qu'on ne puiſſe bien voir avec une loupe, ce qui ſe paſſe au bout de la trompe; j'invite les curieux à ſe donner ce ſpectacle, ils en ſeront aſſurément ſatisfaits, comme je l'ai été bien des fois. Pendant que le corps de la trompe eſt fixe, ſon bout eſt dans une grande agitation; on y voit des mouvemens de pluſieurs eſpèces, & tous d'une viteſſe ſurprenante. Ce ſont les lèvres qui agiſſent continuellement, & de cent façons différentes, & toujours avec rapidité. Alternativement le petit diamètre du diſque qu'elles forment, s'allonge & ſe raccourcit; tantôt la ſurface des deux lèvres, ou des deux demi-diſques, eſt

eſt dans un même plan, tantôt ces deux lèvres font enſemble un angle, & un angle qui varie à chaque inſtant, qui de très obtus paſſe à être très aigu; ſouvent elles ſe diſpoſent en entonnoir plus ou moins évaſé: mille autres mouvemens ſe combinent avec ceux-ci; tantôt les lèvres deviennent plus applaties, & tantôt elles deviennent plus gonflées; tantôt ce ſont les lèvres entières qui ſe gonflent, & tantôt ce n'en ſont que des portions. Quelquefois les deux bouts de l'oval s'approchent ou s'éloignent l'un de l'autre, mais cela eſt plus rare, ce qu'il y a de plus conſtant, c'eſt une eſpèce de mouvement d'ondulation qu'on peut appercevoir dans toutes les cannelures des lèvres, & des vibrations vives dans le total ou dans quelques parties des mêmes lèvres. Enfin je le répéte, tous ces mouvemens ſe varient & s'exécutent avec une rapidité qu'on ne ſauroit décrire, & qu'on ne ſe laſſe point de voir. Ils donnent une grande idée de l'organiſation de la partie qui les exécute.

La fin à laquelle tendent tous ces mouvemens, n'eſt pas équivoque: ils tendent à faire entrer le ſirop dans l'intérieur de la trompe. Pendant qu'on conſidère les lèvres, on doit remarquer, & on remarquera aiſément qu'elles ſe touchent toutes deux vers le centre du diſque, & dans une aſſez grande portion de ſon diamètre; mais elles ſemblent laiſſer entr'elles deux ouvertures, l'une proche du bout antérieur ou échancré, *a* & l'autre

a Planch. 16. fig. 8 & 9. o.

tre proche du bout poſtérieur *a*. La prémière de ces ouvertures pourroit être appellée la bouche de la Mouche ; c'eſt à cette ouverture qu'eſt conduite la liqueur qui doit être, & qui eſt bientôt introduite dans la trompe. On s'en aſſure ſi on eſt attentif à obſerver ce qui ſe paſſe lorſque la liqueur, ſur laquelle la trompe eſt poſée, eſt très fluide, comme l'eſt une ſimple eau ſucrée ; on diſtingue dans la goutte divers petits courans qui aboutiſſent tous à cette ouverture. C'eſt qu'à meſure que la liqueur y arrive, elle entre dans la trompe. Nous n'en ſommes pas encore à examiner le conduit par lequel elle monte, mais nous pouvons demander d'avance, quel que ſoit ce canal, quelle eſt la force qui contraint la liqueur à monter dedans. Il y a grande apparence que c'eſt celle de la ſuction ; peut-être pourtant que la ſuction n'eſt pas la ſeule force qui y eſt employée ; on peut appercevoir dans le corps de la trompe, des mouvemens d'ondulation, de longues portions qui s'enfoncent, qui ſe rapprochent de l'axe, & qui enſuite s'en éloignent, ce qui peut produire des preſſions capables de faire avancer vers la tête, la liqueur introduite dans le canal.

On ne peut pourtant s'empêcher de regarder la ſuction, comme la principale cauſe qui fait monter la liqueur dans la trompe, de regarder cette trompe comme une ſorte de pompe aſpirante, dans laquelle la liqueur eſt pouſſée par la preſſion de l'air extérieur, quand

quand on fait attention à une circonſtance, c'eſt que, dans certains inſtans, la portion de la goutte ſur laquelle le bout de la trompe eſt appliqué, devient toute mouſſeuſe, parce qu'elle ſe remplit de bulles d'air que la trompe y introduit. Là, de tems en tems ſe font des bouillonnemens, c'eſt-à-dire, qu'ils s'y font dans les inſtans où les petites bulles d'air y ſont ſeringuées. Suppoſons donc que la Mouche aït vuidé d'air le canal de ſa trompe, &, ſi on veut, une partie des canaux intérieurs; en un mot ſuppoſons dans le canal de la trompe un vuide d'air, ou un air plus rare que l'extérieur, & ſuppoſons en même tems une goutte très liquide appliquée contre l'ouverture de la trompe, cette goutte doit être aſpirée dans l'inſtant; c'eſt-à-dire, que la preſſion de l'air extérieur doit la faire entrer ſur le champ dans le conduit de la trompe, & l'y faire monter.

Mais on demandera peut-être comment la trompe, compoſée en grande partie de membranes molles & flexibles, peut conſerver un vuide dans ſon intérieur, comment ſes membranes peuvent ſe ſoutenir contre la preſſion de l'air extérieur? La réponſe à cette difficulté, eſt que les membranes ſont muſculeuſes, que ce ſont de vrais muſcles, dont la force eſt conſidérable par rapport au volume de la trompe, que la force de ces muſcles eſt capable de réſiſter à l'action de l'air extérieur. Pendant que par la preſſion des doigts on contraint une trompe à être gonflée, elle peut conſerver ſa forme contre une force peut-être plus grande que celle de

l'air qui eſt appliqué deſſus, & par le moyen de ſes muſcles, la Mouche peut mettre ſa trompe dans le même état où la preſſion des doigts la met. Le deſſous de la partie qui porte les lèvres, eſt d'ailleurs fortifié par des pièces écailleuſes *a*, & le deſſus de cette partie eſt très ſolide.

Mais enfin, c'eſt ſur un ſirop très épais, peu coulant, que nous avons vu la trompe de la Mouche appliquée, comment une telle liqueur, malgré ſa ténacité, peut-elle monter dans un conduit très étroit? Il y a plus, les Mouches ne cherchent pas ſeulement des liqueurs ſucrées, elles ſont attirées par le ſucre le plus dur, & elles ſavent le ſuçer. Les Papillons nous ont déjà donné un denouement de cette difficulté *b*, que nous avons admire. Nous avons vu que la Nature leur a appris à délayer, & à rendre très liquides les ſubſtances viſqueuſes & même dures, dont ils doivent ſe nourrir, & qu'elle les a pourvus de ce qu'il faut pour y parvenir. L'expédient qu'elle a donné aux Papillons, elle l'a auſſi donné aux Mouches. Quand une Mouche rencontre un ſirop trop épais, elle ſait le rendre ſuffiſamment liquide; quand elle rencontre du ſucre très dur elle ſait en fondre de petites portions. Elle a dans ſon corps une proviſion d'une liqueur très fluide; dans le beſoin elle en fait ſortir une goutte par le bout de ſa trompe; elle ne manque pas de faire tomber cette goutte, ſur le ſucre qu'elle veut metre en état de paſſer dans

a Planch. 16. fig. 6. *e*, *e*.　　*b* *Tome I. Mem. V. pag.* 242.

dans sa trompe, & sur le sirop trop épais pour y être introduit. Une Mouche qu'on tient entre ses doigts, même sans l'y trop presser, fait souvent voir la liqueur dont nous parlons, elle en conduit une goutte au bout de sa trompe. Cette goutte est ordinairement très fluide & très transparente.

L'eau versée, pour ainsi dire, sur le sirop, ne s'insinueroit pas toujours assez vite entre toutes ses parties, le mouvement des lèvres de la Mouche hâte l'opération, les lèvres retournent, manient & paitrissent le sirop, afin que l'eau le pénètre promptement, comme on manie & paitrit avec les mains, une pâte dure qu'on veut ramollir, en y faisant entrer l'eau qui la couvre. C'est ainsi encore que la Mouche en use pour le sucre. Quand la trompe est obligée d'agir sur un grain d'une figure irrégulière & raboteuse, sur lequel elle ne peut pas s'appliquer commodément, son bout se contourne pour le saisir, pour l'embrasser. Quelquefois il est très plaisant de voir comment la Mouche retourne le grain en divers sens; il semble qu'elle joue avec ce grain comme un singe joue avec une pomme; ce n'est pourtant que pour parvenir à le bien tenir, à le mouillier avec plus de succès, & à pomper ensuite l'eau qui l'a dissout en partie.

Ce n'est pas seulement lorsque les Mouches veulent délayer du sucre ou des liqueurs trop épaisses, qu'elles font paroître une goutte d'eau au bout de leur trompe, j'ai vu souvent cette goutte d'eau au bout des trompes de différentes Mouches qui venoient de se rassasier

au point d'être indifférentes pour l'aliment qu'elles avoient cherché avec avidité. Mais la même goutte que la Mouche avoit conduite au bout de sa trompe, elle la faisoit rentrer sur le champ; quelquefois ce manége a éte répété sous mes yeux plusieurs fois de suite, & apparemment ce n'étoit pas sans nécessité. Il semble que ces Mouches, comme plusieurs Espèces de nos quadrupédes, ayent besoin de ruminer; que pour mieux digérer la liqueur qu'elles ont fait passer dans leur estomach, elles soient obligées de la faire revenir dans leur trompe, pour l'y faire rentrer ensuite mieux préparée. Ce qui paroit appuyer cette idée, c'est que j'ai goûté de l'eau qu'avoit ramenée au bout de sa trompe, une Mouche qui s'étoit soulée de sucre, & j'ai trouvé cette eau sucrée. Une autre observation m'a encore prouvé plus décisivement, que la liqueur que la Mouche faisoit revenir au bout de sa trompe, étoit celle-là même qu'elle avoit succée auparavant. J'ai offert de la gelée de groseille à une Mouche qui l'a trouvée fort à son goût; quand j'ai jugé qu'elle s'en étoit suffisamment rempli, je l'ai prise doucement par le corps pour considérer à mon aise le bout de la trompe, & j'y ai vu arriver successivement plusieurs gouttes d'une liqueur d'un beau rouge, d'une liqueur de la couleur que devoit avoir de l'eau très chargée de gelée de groseille Il étoit assez inutile de goûter cette eau, je l'ai goûtée cependant, & je lui ai trouvé le goût que sa couleur lui eût fait croire.

La facilité qu'ont les lèvres de la trompe, à prendre une infinité de figures différentes, celle

celle qu'elles ont à ſe gonfler, à ſe contracter, ſoit en total, ſoit en partie, montre qu'il eſt aiſé à la Mouche, de les appliquer exactement ſur les corps des figures les plus irrégulières, qu'elles peuvent y contenir l'eau que la trompe a laiſſé tomber ſur les corps qui ont beſoin d'être délayés. La plupart des mouvemens des lèvres tendent à pouſſer la liqueur avec laquelle cette eau s'eſt mêlée, vers l'ouverture qui lui donne entrée dans le canal de la trompe; la force & l'agilité de ces lèvres, nous apprennent encore qu'elles ſont en état d'exprimer le ſuc dont certains corps ſont mouillés, par exemple, celui qui humecte les fibres d'un morceau de viande, de raſſembler ce ſuc, & de le conduire juſqu'où il doit être conduit.

La ſtructure de la trompe de nos Mouches ſeroit déjà très admirable, quand il n'entreroit dans ſa compoſition, que les parties dont nous avons parlé, mais il lui faut plus; elle a beſoin d'être munie d'un inſtrument dont la conſtruction ſuppoſe bien de la méchanique. Les Mouches ne trouvent pas toujours à leur portée des ſucs liquides, & tout prêts à être avalés, ou elles ne trouvent pas toujours des ſucs épaiſſis comme le ſucre, qu'elles n'ont qu'à délayer avec l'eau qu'elles jettent par leur trompe. Des liqueurs dont les Mouches ſont friandes, ſont renfermées ſous la peau d'une poire, d'un prune, d'un raiſin; & ſous celle de mille autres fruits. Bien des eſpèces de Mouches, dont les trompes n'ont point de foureaux, dont les trompes ſont telles

que celles que nous examinons, n'abhorrent pas le ſang, & elles aiment encore le ſuc des chairs des animaux. Ce n'eſt pas ſeulement ſur les viandes coupées par morceaux, qu'elles vont chercher leur nourriture, elles s'arrêtent ſur des chairs couvertes d'une peau féche & ferme, ſur la peau des animaux vivans. Quand elles ſe poſent ſur des animaux patiens & peu ſenſibles, ou ſur des endroits du corps d'où l'animal ne peut les chaſſer, elles viennent à bout d'en ſucer le ſang, ou quelqu'autre des liqueurs. Comment la Mouche parvient-elle à tirer le liquide contenu dans des vaiſſeaux cachés ſous les peaux des fruits, ou ſous celles des animaux? La trompe auroit beau aſpirer, elle ne contraindroit pas les ſucs à s'échapper; elle pourroit tout au plus produire une petite élévation de la peau & des chairs qui ſont deſſous, faire en petit ce que les Ventouſes font plus en grand; mais pour faire ſortir quelque choſe de la chair tuméfiée il faut des ſcarifications.

Ces réflexions m'ont paru prouver que nos Mouches ordinaires, devoient être pourvues d'un inſtrument propre à couper ou à percer, qu'elles avoient quelqu'eſpèce d'aiguillon. Lorſqu'en Eté des Mouches s'arrêtent ſur quelque partie de notre corps, ſur nos jambes, par exemple, elles nous font ſentir, au travers même des bas, une douleur ſemblable à celle d'une piquure, & qui ne reſſemble point du tout à celle qui ſeroit produite par la ſimple ſuction de la trompe. La trompe étant le ſeul organe par

par lequel les Mouches agiſſent ſur les corps dont elles tirent leurs alimens, il faut donc qu'elle ſoit munie d'une eſpèce d'aiguillon. Convaincu que la trompe des Mouches les plus communes en devoit avoir un, je me ſuis obſtiné à le découvrir, & j'y ſuis parvenu. Sur le deſſus de la ſeconde partie de la trompe, ſur le deſſus de celle qui eſt terminée par les lèvres, on peut obſerver une partie d'un brun de marron *a*, qui a du luiſant, & qui ſemble écailleuſe; on pourroit penſer qu'elle eſt un tendon, ou au moins qu'elle ſert à ſoutenir la portion de la trompe ſur laquelle on la voit, à lui donner de la ſolidité. Comme je cherchois à trouver un aiguillon, je ſoupçonnai que cette partie l'étoit, ou qu'elle le contenoit. Mon ſoupçon fut fortifié par la figure même de cette partie, qui diminue inſenſiblement de largeur, en s'approchant du bout de la trompe, & qui ſe termine par une pointe. Il le fut bien davantage, lorſqu'après l'avoir tâtée avec une épingle à pointe fine, pour juger de ſa ſolidité, je m'aviſai de chercher à la ſoulever: elle céda aiſément, elle ſe laiſſa ſéparer *b* du corps de la trompe, elle ſortit d'une couliſſe charnue dans laquelle elle étoit logée.

La conſiſtance de cette partie, ſa figure & ſa poſition étoient donc celles de l'inſtrument dont la Mouche peut ſe ſervir pour percer. Sa pointe *c* pourtant me paroiſſoit un peu groſſe, un peu mouſſe, & par-là diffici-

a Planch. 16. fig. 5. *f*. *b* Fig. 7. *s*, *f*. *c* Fig. 7. *f*.

ficile à introduire dans les chairs; il me paroiſſoit qu'elle ne pouvoit y être introduite, ſans faire des bleſſures plus conſidérables que celles que font les Mouches auxquelles elle eſt propre: ainſi il étoit naturel de penſer qu'elle n'étoit point une partie ſimple; qu'elle étoit l'étui ſolide deſtiné à recevoir un aiguillon extrémement fin. Elle n'eſt auſſi que l'étui du véritable aiguillon, mais qui y eſt ſi bien caché, & ſi bien contenu, quoiqu'il n'y ſoit placé que dans une couliſſe, que j'ai deſeſperé de le trouver après l'avoir cherché à diverſes repriſes pendant pluſieurs années. C'eſt dans les Inſectes qui ne viennent que de ſe métamorphoſer, qu'on découvre le plus aiſément certaines parties de la nature de celle-ci; alors celles qui doivent être dans des fourreaux, ou n'y ſont pas encore bien ajuſtées, ou elles n'y tiennent pas autant qu'elles y tiendront par la ſuite. C'eſt de quoi d'autres eſpèces d'aiguillons nous donneront ailleurs d'autres exemples. Une groſſe Mouche bleue n'avoit pris que depuis quelques inſtans la forme de Mouche, & que je forçai d'allonger ſa trompe, me fit voir cet aiguillon *a* qui m'avoit échappé juſques là. Lorſque je ſoulevai la partie brune *b*, il s'en ſépara de lui-même. Il a plus de largeur que d'épaiſſeur, & depuis ſa baſe juſqu'à ſon extrémité il devient de plus étroit en plus étroit, pour ſe terminer par une pointe extrémement fine. Sa couleur eſt beaucoup plus claire que cel-
lé

a Planch. 16. fig. 13. 2. *b* ſt.

ſe de l'étui, celui ci eſt très brun, & l'aiguillon eſt blond. Enfin continuant de me ſervir d'une loupe forte, je vis dans la groſſe pièce, l'entaille dans laquelle l'aiguillon peut entrer.

Quand l'aiguillon eſt dans cette entaille, il la remplit parfaitement, & il y tient ſi bien que je n'ai pas réuſſi à l'en faire ſortir, en tentant de l'en tirer avec une pointe fine, ni en coupant l'étui. Cependant les circonſtances où il peut être viſible, ſont plus communes que je l'avois cru. Il arrive aſſez ſouvent, lorſqu'on retire l'étui de la couliſſe charnue *a*, que l'aguillon reſte couché ſur le fond de cette couliſſe; on l'y apperçoit comme un trait un peu brun; & il eſt aiſé de l'en faire ſortir.

La partie brune eſt même plus groſſe & plus épaiſſe, qu'il ne ſeroit néceſſaire pour conſerver l'aguillon, auſſi cet uſage n'eſt pas le ſeul auquel elle eſt deſtinée. Quand elle eſt logée dans la couliſſe charnue, elle ſemble unie à la trompe, faire corps avec elle. La Nature a cherché à l'y tenir bien appliquée & bien aſſujettie, non-ſeulement elle a voulu empêcher qu'elle ne pût aller à droite ni à gauche, elle a ſongé à l'empêcher de s'élever, & pour cela elle a placé près du bout de la couliſſe, deux portions charnues, deux eſpèces de mamelons *b*, qui viennent ſe toucher l'un l'autre au-deſſus du bout de l'étui de l'aiguillon, & qui par conſéquent le couvrent & l'arrêtent. Mais elles ne

a Fig. 7. & 13. *r*. *b* Planch. 16. fig. 5. & 7. *m*, *m*.

ne font que le toucher, elles ne lui ſont aucunement adhérentes.

Nous avons parlé d'une ouverture que laiſſent les deux lèvres entr'elles *a* près de leur partie antérieure ou échancrée, où ſe rendent des ruiſſeaux de la liqueur ſur laquelle les lèvres agiſſent. C'eſt précisément dans cette ouverture que ſe trouvent le bout de l'aiguillon, & celui de ſon étui *b*; c'eſt là que l'aiguillon eſt en état d'agir contre la peau, ſoit d'un fruit, ſoit d'un animal, ſur laquelle les lèvres ſe ſont appliquées. Cette ouverture peut prendre différentes formes, elle peut devenir plus étroite *c* ou plus large *d*; pour l'élargir, les lèvres s'écartent l'une de l'autre, ce qui leur eſt aiſé, parce que là elles ne tiennent point l'une à l'autre; elles y ſont réellement ſéparées: mais il ne leur eſt permis de s'écarter l'une de l'autre que jusqu'à un certain point, & les mouvemens qu'elles doivent ſe donner en diverſes circonſtances, les écarteroient par-delà ce point, ſans une bride que la nature a employée pour les retenir dans le beſoin. Cette bride eſt digne d'être connue, c'eſt un filet d'un brun preſque noir, qui a l'air cartilagineux, & qui, groſſi par la loupe, n'eſt pas plus gros qu'une bonne fibre. Cette eſpèce de filet tendineux eſt plié en deux également *e*; il forme un angle tantôt plus & tantôt moins ouvert, dont la concavité eſt tournée vers la tête. Un de ſes

a Fig. 8 & 9. *o*. *b* *f*. *c* Fig. 8. *d* Fig. 9. *e* Fig. 9. *q*, *q*.

les bouts eſt attaché aſſez près du bout antérieur d'une des lèvres, & l'autre eſt attaché ſemblablement à l'autre lèvre. De-là il eſt évident que lorſque les bouts antérieurs des lèvres ſe touchent, l'angle que font entr'elles les deux moitiés de ce ligament, eſt très aigu; que cet angle croît à meſure que les lèvres s'écartent l'une de l'autre; mais que lorſqu'elles veulent s'écarter trop, le ligament les arrête, & que peut-être il ſert à les ramener l'une contre l'autre, quand la force qui les ſéparoit s'eſt affoiblie; peut-être a-t-il encore un autre uſage, peut-être donne-t-il un appui ſolide à l'aiguillon.

Un filet brun de même couleur, & qui ſemble de même nature que celui qui fait l'office de ligament, borde & fortifie le contour intérieur de chaque lèvre *a*. Lorſque nous nous ſommes arrêtés à faire conſidérer une Mouche qui ſuçoit un ſirop clair, étendu ſur un verre tranſparent, nous avons fait remarquer que non ſeulement on appercevoit une ouverture à la partie antérieure des lèvres, mais qu'on en appercevoit encore une, & même plus grande, à leur partie poſtérieure *b*. L'uſage d'une ſi grande ouverture par laquelle je ne voyois rien entrer ni ſortir, m'a embarraſſé pendant longtems; auſſi cette ouverture n'eſt-elle pas réelle, quoique je l'euſſe cru telle. Ce qu'il y a de réel, c'eſt que les deux lèvres s'écartent là l'une de l'autre, mais elles ne

a Planch. 16. fig. 9. *b*. Fig. 8. 7.

ne laissent pas pour cela entr'elles un vuide par où quelque liqueur ou de l'air puisse passer ; cet espace est bouché par une membrane, mais si mince & si transparente, que je n'ai pu l'appercevoir que lorsque le hazard a voulu que j'aye regardé très obliquement une trompe que je tenois gonflée entre mes doigts, comme elle est quand elle suce. Je reconnus alors que ce que fait le ligament par rapport au bout antérieur de chaque lèvre, une membrane le fait pour le contour intérieur de chacune d'elles. Cette membrane est attachée au cordon qui les borde ; quand les bords intérieurs des lèvres se touchent mutuellement, la membrane en question est raccourcie & apparemment plissée ; quand elles veulent s'éloigner l'une de l'autre, la membrane le permet jusqu'à certain point, mais elle ne leur permet pas de passer outre : dans les endroits où les lèvres sont autant séparées qu'elles le peuvent être, la membrane est parfaitement étendue, & si transparente qu'elle ne peut être apperçue, à moins qu'on ne la regarde très obliquement.

Les lèvres ne laissent donc entr'elles qu'une seule ouverture, que celle où aboutissent l'aiguillon & son étui. C'est à cette ouverture qu'elles conduisent toute la liquenr qu'elles ramassent, & qu'elles mettent en mouvement, comme nous l'avons vu faire à des lèvres qui étoient posées sur du sirop ; c'est-là que cette liqueur doit être sucée : & il est tems que nous disions que la pompe, que le suçoir, qui s'en

s'en empare, eſt cette même partie *a* que nous n'avons conſidérée juſqu'ici que comme l'étui de l'aiguillon; elle eſt le ſeul canal par lequel la liqueur peut monter. On voit ſur le bout antérieur & ſupérieur de chaque lèvre, deux petits enfoncemens *b* qui ſemblent deux petits trous, mais leur uſage m'eſt inconnu; ils ne donnent ſortie ni entrée à aucune liqueur, peut-être donnent-ils l'une ou l'autre à l'air. Ce qui me diſpoſeroit à le croire, c'eſt que j'ai trouvé ſouvent dans l'intérieur d'une trompe, un filet qui partoit de la tête, qui égaloit la trompe en longueur, & qui ſembloit une trachée. J'ai cru voir auſſi à l'origine de la couliſſe une eſpèce d'ouverture. Mais la partie que je nomme à préſent le ſuçoir, eſt la ſeule par laquelle j'ai vu ſortir de la liqueur. Je lui en ai vu jetter de ſeule, je lui en ai vu jetter de mêlée avec des bulles d'air; je lui ai vu répandre de la liqueur dans la couliſſe des lèvres; j'ai vu enſuite que cette liqueur a été repompée, & je ne voyois aucune autre partie qui la pût repomper, que celle que j'appelle le ſuçoir. Mais l'uſage que nous lui attribuons ſur des preuves ſi peu équivoques, ſera encore prouvé par l'analogie qui ſe trouve entre cette trompe, & celle de quelques autres Mouches dont il nous reſte à parler.

Cette même analogie nous laiſſe incertains ſi cet aiguillon qui nous a échappé ſi long-tems

a Planch. 16. fig. 13. *S*. *b* *k*, *k*.

tems par sa finesse *a*, n'est pas cependant lui-même un assemblage de plusieurs aiguillons; sa surface supérieure est cannelée comme l'est celle des aiguillons composés, ou des aiguillons rassemblés plusieurs ensemble, que nous ferons bientôt connoître. Outre les parties dont nous venons de tracer une grossière image, combien en entre-t-il d'autres dans la composition de la trompe de ces Mouches qui ne semblent faites que pour nous incommoder! Le plus adroit & le plus patient Anatomiste trouveroit de quoi s'exercer longtems à démêler les parties employées au jeu de l'aiguillon, à celui du suçoir, à allonger la trompe, à en gonfler les lèvres, à les faire agir avec tant de rapidité. Quand on tient la trompe gonflée, en pressant le corcelet de la Mouche, la première partie, celle qui est faite en entonnoir, a une transparence qui permet de voir quantité de vaisseaux, de voir la liqueur qu'on fait entrer dans les uns, l'air & la liqueur qu'on fait passer dans d'autres. On découvre de chaque côté deux tendons bruns *b* qui vont se terminer au suçoir, tous les quatre ensemble paroissent servir au jeu de l'aiguillon. On voit de même dans l'intérieur, d'autres parties brunes d'un volume plus considérable, qui sont un prolongement du suçoir, & qui sont employées à le faire mouvoir *c*. On en voit encore d'autres plus proches de la tête *d*. Mais nous nous avisons

a Planch. 16. fig. 13. z. *b* Fig. 5. *n*, *i*, *n*, *i*.
c Fig. 6. *b*, h. *d* Fig. 5. *f*, *f*.

ſons trop tard de nous appercevoir qu'on trouvera peut-être que nous ne nous ſommes que trop arrêtés à conſidérer les parties d'un ſi petit organe.

C'eſt aux trompes des Mouches les plus communes dans nos maiſons, que j'ai d'abord cherché un aiguillon, & ce ne ſont pas celles où il eſt le plus facile à trouver. Pluſieurs autres eſpèces de Mouches, & entr'autres certaines Eſpèces qui, quoiqu'elles n'ayent que deux ailes, ont beaucoup de reſſemblance avec les Abeilles, en ont un ou même pluſieurs, qu'elles ne tiennent pas ſi obſtinément caché dans la couliſſe. Dès qu'on force ces Mouches d'étendre leur trompe, l'aiguillon, ou comme nous l'avons déjà dit, les aiguillons ſe montrent, ſe dégagent de la cavité charnue où ils étoient logés, & s'élèvent *a*. La ſeconde partie des trompes dont nous voulons parler actuellement, la partie *b* qui eſt terminée par les lèvres, eſt beaucoup plus longue que la première partie, ou que celle qui eſt conique *c*, & elle eſt capable d'être plus allongée lorſqu'on preſſe le corcelet, que ne l'eſt la partie des Mouches de la viande qui lui eſt analogue: elle a en-deſſus, comme cette dernière, une couliſſe *d* dont l'uſage eſt le même, c'eſt-à-dire, de loger l'aiguillon ou les aiguillons *e*. Lorſque par la preſſion du corcelet on force cette partie de s'allonger beaucoup, elle s'applatit un peu, & la couliſſe

a Planch. 17. fig. 2. *e*, *i*, *i*. *b* Fig. 1. *n*. *l*, *b*. *c* *d* *e* *f* *n*. *d* Fig 1, & 4. *r*. *e* Fig. 1. *f*.

liſſe s'ouvre *a*; on s'arrête volontiers alors à conſidérer près de chacun des bords des côtes de cette couliſſe, un cordon *b* noir, une eſpèce de tendon qui ſert à les fortifier, & qui va enſuite border le côté intérieur des lèvres; on remarque dans le fond de la même couliſſe deux autres cordons noirs *c* paralleles aux précédens, ou, pour parler plus exactement, un cordon dont les deux moitiés ſont paralleles l'une à l'autre, & qui, afin qu'elles prennent cette poſition, ſe recoude vers l'extrémité de la couliſſe; là les deux lèvres s'écartent l'une de l'autre, & laiſſent entr'elles une grande échancrure. Les parties qui étoient renfermées dans cette couliſſe, ſont donc alors en liberté, rien ne les retient, & l'effort qu'on fait contre la trompe, tend à les faire dreſſer. Au-lieu d'une ſeule ou au plus de deux parties qu'on tire avec peine de la couliſſe des Mouches de la viande, on en voit ſortir ſix, preſque naturellement des autres trompes *d*. Toutes ces parties ſont brunes, cartilagineuſes, ou comme écailleuſes, incapables d'allongement, & par conſéquent de ſuivre la couliſſe quand elle devient plus longue.

Elles ſont placées deux à deux *e*, & cela parce qu'il y en a trois *f*, dont chacune eſt deſtinèe à ſervir d'étui à une des trois autres; elles ſont poſées ſur la même ligne; les deux pièces du milieu ſont plus lon-

a Fig. 2. *b* g, g. *c* h, h. *d* Planch. 17. fig. 4. *e* k, i; k, i: f, e. *f* k, k, f.

longues au moins d'un quart que celles des côtés. Deux de celles-ci *a* sont courbées en goutière, elles se terminent par une pointe; leur contour est bordé de poils roux; dans chacune de ces pièces *b* des côtés. Celles-ci plus larges qu'épaisses, diminuent de largeur depuis l'origine jusqu'à leur extrémité, qui est une pointe très fine. La figure de ces dernières pièces, & la matière dont elles sont faites, veulent que nous les prenions pour des aiguillons; car il est à remarquer que ce que nous ne savons faire qu'avec des instrumens d'acier, la Nature le fait faire aux Insectes avec des instrumens d'une espèce de corne ou d'écaille; les aiguillons, les tarrières, les scies, &c. des Insectes, car ils ont des instrumens de toutes ces espèces, sont tous d'une matière analogue à la corne.

Dans le prémier instant de la pression, il ne paroit quelquefois qu'une seule pièce placée entre les quatre dont nous venons de parler, elle semble simple; mais dès qu'on la considère attentivement, dès qu'on cherche à la développer, on reconnoit qu'elle est au moins double *c*, que là est un étui dans lequel est logée une lame platte & cartilagineuse comme l'étui, & dont le bout est une pointe très fine, & que par conséquent cette dernière pièce est encore un aiguillon, & même le grand, le plus considérable aiguillon. Cet aiguillon n'a qu'une de ses deux grandes faces qui

a k, k. *b* i, i. *c* Planch. 17. fig. 4, 5. 6.

qui soit cachée dans l'étui; les bords de celui-ci recouvrent seulement un peu les bords de l'autre face; mais cet aiguillon & les deux petits n'ont besoin, pour ainsi dire, que de demi-fourreaux, parce que la coulisse *a* de la trompe, dans laquelle ils sont logés ordinairement, cache ce que des fourreaux peu complets laissent découvert.

Ces sortes de trompes ont donc trois aiguillons *b*, chacun desquels a son étui particulier. On demandera peut-être à quoi peuvent servir les deux petits aiguillons! Le plus long est toujours celui qui doit percer le prémier, mais les autres aident apparemment à aggrandir les trous qu'il a ouverts. Quand la Mouche les fait agir tous trois, ils ne sont pas écartés les uns des autres, & relevés, comme nous les avons fait représenter, afin qu'on les pût voir; ils sont tous contenus dans la coulisse, & par conséquent réunis les uns auprès des autres comme dans un paquet *c*; alors la partie de la trompe qui est terminée par les lèvres, n'est pas allongée au point où elle l'est dans la Figure 4. elle n'a alors qu'une longueur telle que les petits aiguillons peuvent atteindre par-delà l'origine des lèvres. Celles ci étant appliquées sur le corps dont la Mouche veut tirer le suc, les trois aiguillons sont en état d'agir contre le corps, de percer les vaisseaux qui contiennent le fluide que la Mouche veut sucer.

Au

a Fig. 4. *r*, *r*. *b* *t*, *i*, *i*. *c* Fig. 1. *f*.

Au reste, ce que nous avons dit de l'étui de l'aiguillon des Mouches de la viande, nous le devons dire de l'étui *a* du plus grand des aiguillons des trompes que nous considérons. Cet étui n'est pas uniquement destiné à conserver un instrument délicat, il a un usage plus important, il est le suçoir, le canal par lequel monte la liqueur qui entre dans le corps de la Mouche. On s'assure aisément qu'il a une ouverture suffisante pour donner passage à la liqueur, puisqu'il en laisse sortir d'assez grosses gouttes souvent mêlées de bulles d'air, lorsqu'on force la trompe à s'étendre. D'ailleurs on a beau considérer les autres endroits d'une trompe très gonflée, & la gonfler excessivement par la pression, pour rendre toutes ses parties sensibles, on n'y apperçoit aucune ouverture ; sa partie charnue n'en a réellement aucune même capable de laisser échapper l'air : ce qui le prouve, & qui prouve en même tems que l'air est employé en grande partie à gonfler la trompe, c'est que quand on la force d'être distendue par delà un certain point, on entend un petit bruit tel que celui d'une vessie que l'air trop pressé a fait crever ; & sur le champ la trompe s'affaisse, & devient incapable d'être gonflée. Enfin, si on observe cette partie que nous voulons être le suçoir, on peut appercevoir qu'elle n'est pas entièrement de nature de corne; son

a Planch. 17. fig. 4 & 5. *f*.

ſon côté inférieur *a*, celui contre lequel l'aiguillon s'applique, à quelque choſe de charnu; on découvre même un petit bourlet de chair *b* aſſez proche de ſon extrémité, qui paroit comme le bout d'un tuyau charnu. Son bout au reſte n'eſt pas terminé par une ſeule pointe, comme l'eſt celui des autres étuis, au-lieu d'une pointe il en a deux *c*, mais placées différemment; il eſt courbé en goutière, & de chacun des bords du bout de la goutière part une pointe.

Entre les Mouches qui ont une trompe charnue, il n'y en a point de plus affamées de ſang que celles qu'on nomme des *Taons*; elles ſont bien connues dans la campagne. Elles ont beſoin plus qu'aucunes Mouches à deux ailes, d'être pourvues d'inſtrumens propres à percer, puiſque c'eſt deſſous l'épaiſſe & dure peau des bœufs & des chevaux qu'elles doivent puiſer le ſang dont elles ſe nourriſſent. Il y a au moins deux eſpèces de ces Mouches, dont l'une qui eſt la plus grande *d*, paroit au printems, ou dès le commencement de l'Eté, & c'eſt vers la fin de la même ſaiſon que la plus petite *e* incommode les beſtiaux à la campagne. J'ai trouvé ſur des fleurs une autre eſpèce de petits Taons verdâtres, qui avoient les yeux d'une couleur uniforme, au-lieu que ceux de la petite Eſpèce qui cherche les bœufs, ont ſur les yeux des couleurs dif-

a Fig. 5. *b* o. *c* Fig. 4. *f*. *d* Planch. 17, fig. 8. *e* Planch. 18. fig. 1.

diſpoſées comme celles des bandes de point de Hongrie *a*, & ont le corps plus brun. Lors même que ces Mouches ne font point uſage de leur trompe, elles ne la tiennent point cachée, elles ſe contentent de la tenir un peu raccourcie *b*. Elle eſt alors perpendiculaire au-deſſous de leur tête, & reſſemble aſſez à un petit clou qui en ſortiroit. Il n'a point été accordé aux Taons d'avoir une cavité dans laquelle ils puiſſent faire rentrer leur trompe; cependant, dès qu'elle eſt charnue comme celle des Mouches dont nous avons parlé ci-devant, elle ſemble avoir autant de beſoin d'être miſe à couvert. Auſſi la Nature n'a-t'elle pas oublié de défendre la trompe des Taons contre les frottemens des corps étrangers, ou au moins d'en défendre la partie ſupérieure qui demande le plus à être défendue, mais elle l'a fait par un autre moyen. Nous avons dit que les Mouches de la viande portent ſur la prémière partie de leur trompe deux eſpèces d'antennes, dont l'uſage nous eſt inconnu; nous avons négligé d'avertir que les trompes des Mouches à pluſieurs aiguillons, que nous avons examinées enſuite, n'ont point du tout d'antennes. Mais nous ne pouvons nous diſpenſer de faire connoître deux eſpèces d'antennes, ou plutôt de groſſes barbes *c* qui ont été principalement données aux Taons pour la conſervation de leur trompe; elles forment une

a Fig. 2. *i*, *i*. *b* *b*, *l*. *c* Planch. 17. fig. 9, 10 & 11. *f*, *b*. & Planch. 18. fig. 2, 3, 4. *b*.

une eſpèce d'étui à ſa partie ſupérieure. Elles tirent l'une & l'autre leur origine de la tête *a*, aſſez près de celle du deſſous de la trompe. A peu de diſtance de l'endroit d'où elles partent, elles ont une articulation après laquelle elles augmentent de diamètre aſſez bruſquement, & en diminuent enſuite juſqu'à leur extrémité : elles ſont blanchâtres & recouvertes en grande partie de poils courts. Quand la trompe eſt dans l'inaction, les deux eſpèces d'antennes, ou les deux groſſes barbes ſont appliquées l'une contre l'autre, & poſées ſur la partie ſupérieure de la trompe. Ces barbes conſervent le deſſus de la trompe des Taons, comme nous avons vu ailleurs que d'autres barbes conſervent les côtés des trompes des Papillons.

Au reſte, la ſtructure du corps de la trompe des Taons a beaucoup de rapport avec celle du corps des trompes des Mouches à pluſieurs aiguillons, que nous avons décrites ci-devant; elle en diffère pourtant en ce que ſa prémière partie, celle en entonnoir, eſt extrémement courte, & à peine ſenſible. Les lèvres peuvent beaucoup s'ouvrir, s'écarter l'une de l'autre. A la partie antérieure de ces trompes on trouve une couliſſe *b* profonde, placée comme l'eſt celle des autres trompes; mais pour la voir il faut relever les deux barbes *c*: on apperçoit aiſément alors qu'elle eſt

a Planch. 17. fig. 11. *f*. *b* Planch. 17. fig. 11. *c* *b*.

eſt remplie par un corps brun & luiſant, qui doit être l'inſtrument ou l'aſſemblage des inſtrumens deſtinés à percer les peaux les plus dures. Si pendant qu'on tient un Taon entre deux doigts, on obſerve le bout de ſa trompe, ſouvent on voit qu'il porte par-delà le bord des lèvres, une groſſe pointe brune *a* & un peu mouſſe, dont le contour eſt oval: elle a un peu plus de diamètre d'un côté à l'autre, que de deſſus en-deſſous. Il retire enſuite cette pointe en arrière pour la reporter enſuite en avant; elle eſt celle du corps contenu dans la couliſſe. On a beau la regarder avec une loupe forte, elle paroit une ſeule & unique pièce *b*; elle eſt pourtant l'aſſemblage de ſix pièces différentes, mais ſi bien ajuſtées les unes contre les autres, que les endroits des jonctions ne paroiſſent point. Néanmoins on vient à bout aſſez aiſément de voir toutes ou preſque toutes ces pièces, ſoit en tentant de les ſéparer avec quelque pointe fine, ſoit en preſſant outre meſure la trompe ou ſes environs. Alors ſe montrent pluſieurs lames minces *c*, luiſantes, d'un brun plus clair que le marron, toutes terminées par des pointes fines, & dont quatre *d* ſont plattes, & faites comme des lames de lancette, & dont les deux autres *e* ſont pliées en goutière. Mais pour les faire mieux connoître, & leur arrangement, nous ferons remarquer que la ſupérieure *f* eſt la plus large

a Planch. 18. fig. 3. *f*. *b* Fig. 4. *e*. *c* Fig. 5. *c*, *e*, *e*, *f*, *f*. *g*. d *c*, *e*, *e*, *g*. e *f*, *f*. *f d*. *c*.

ge de toutes; elle eſt auſſi la moins mince; elle n'eſt pas abſolument unie; on diſtingue quatre cannelures ſur chacune de ſes faces *a*; ſa face inférieure, ou celle qui eſt tournée vers la couliſſe, eſt un peu concave. Contre ſa ſurface concave ſont appliquées les deux lames les plus minces *b*; quoique plus étroites que la prémière, elles ne le ſont pas à un tel point qu'elles n'ayent beſoin de ſe croiſer, & même beaucoup, pour ne pas déborder celle qui les doit couvrir. Ces deux ici, ſont celles qui ſont le mieux faites en lancette, qui ſont les plus minces; & elles ſont ſi liſſes *c*, & d'une ſubſtance ſi égale, qu'on n'y apperçoit pas la moindre fibre. Les deux pièces pliées en goutière *d* ſont les plus étroites; elles ſont poſées ſur les côtés, & c'eſt dans la goutière *e* de chacune de ces pièces, que ſe loge de chaque côté le bord de la pièce ſupérieure, & le bord extérieur d'une des pièces les plus minces, ou de celles qui ſont appliquées contre la précédente. En-deſſous, les deux pièces en couliſſe laiſſent entr'elles un eſpace qui eſt rempli par une ſixième pièce *f*, à-peu-près de la largeur des plus minces, mais celle-ci eſt preſqu'auſſi épaiſſe que la pièce ſupérieure. Dans ſon milieu & dans toute ſa longueur elle a une groſſe nervure, une eſpèce de cordon dont le relief eſt ſur ſa face extérieu-

a Fig. 6. *d c*. *b* Fig. 5. *e*, *e*. *c* Fig. 7. *e*. *d* Planch. 18. fig. 5. *f*, *f*. *e* Fig. 8. *f*, *h*. *f* Fig. 5, *g*.

rieure *a*. Toutes ces pièces ſont de corne, ou d'une ſubſtance analogue; toutes, comme je l'ai dit, ſont terminées par des pointes fines, toutes ſont donc des outils capables de percer, & il y a apparence qu'elles y ſont toutes employées, & qu'elles peuvent y travailler ſéparément, & peut-être auſſi pluſieurs enſemble. Les deux plus minces, celles qui ont le mieux la forme de lancette, ſemblent être celles qui doivent commencer à ouvrir la peau, & s'y introduire les prémières. Pour être minces, elles n'en ſont que plus propres à percer; plus un inſtrument eſt mince, s'il n'eſt point en riſque de plier, & plus il eſt en état de pénétrer avec facilité dans des corps durs. Toutes nos lames minces ſont très-bien ſoutenues; la couliſſe charnue les maintient toutes & les conſerve réunies; d'ailleurs la pointe de la lame qui agit, eſt ſoutenue par les lames qui ſont en repos.

Ce n'eſt au reſte que la figure & la diſpoſition de ces aiguillons en lames, qui nous peuvent faire juger de la manière dont ils agiſſent, car on ne peut pas eſpérer d'appercevoir leurs mouvemens ſous la peau qu'ils ont percée. Ils ne ſont pas uniquement deſtinés à ouvrir des vaiſſeaux pleins de ſang; leur aſſemblage forme le corps de pompe qui conduit dans l'œſophage du Taon le ſang de ces mêmes vaiſſeaux. Lorſque les aiguillons intérieurs ſont dardés pour pénétrer plus avant ſous la peau du bœuf, & lorſ-

a Fig. 9.

lorſqu'ils en ſont ſubitement retirés en arrière, ils font problablement l'office de piſtons aſpirans ou refoulans, & peut-être font-ils l'office & des uns & des autres; il en eſt peut-être de même des aiguillons des autres Mouches dont nous avons parlé ci-devant.

Ce qui me paroit au moins très certain, c'eſt que l'aſſemblage de tous les aiguillons fait le conduit par lequel le ſang de l'animal piqué, monte dans le corps du Taon, que ce ſang ne paſſe point par quelqu'ouverture placée entre les lèvres. Je vais rapporter l'obſervation qui m'en a convaincu. Vers la mi-Septembre, me trouvant dans un chemin difficile, où dix bœufs tiroient ma breline, je mis pié à terre; quantité de Taons de la petite eſpèce étoient alors ſur ces bœufs, & je regardai comme une bonne avanture de ce qu'il y en eut un qui voulut bien donner la préférence à ma peau. Je vis voler un Taon ſur le deſſus de ma main, & il n'y fut pas plutôt poſé que je ſentis ſa piquure. La douleur fut legère, & eût-elle été conſidérable; elle ne m'eût pas déterminé à le troubler dans ſon opération, j'étois trop aiſe d'avoir la plus favorable occaſion que je puſſe ſouhaiter, d'obſerver comment ces Mouches font agir leur trompe; les poils du bœuf le plus patient & le plus tranquille, ne m'euſſent pas permis de voir ce que je pouvois voir ſur ma main. Muni d'une forte loupe, & maitre de mettre ma main dans la poſition la plus convenable, j'obſervai à mon aiſe le Taon pendant qu'il

qu'il bûvoit mon ſang avec avidité. Sa trompe n'étoit pas plus allongée qu'elle l'eſt dans l'état naturel, mais ſes lèvres très ouvertes, très écartées l'une de l'autre à la partie antérieure, étoient poſées ſur le bord de la plaie qui venoit d'être faite; elles en étoient entièrement dehors, & le ſang ne paroiſſoit nullement venir auprès des lèvres, il n'arrivoit point juſqu'au bord de la plaie: les lèvres ne ſembloient ſervir qu'à donner un appui ſolide à la couliſſe qui maintenoit la partie compoſée des aiguillons, & qui forme le corps du ſuçoir. Peut-être ſervoient-elles de plus à preſſer le contour de la plaie pour aider le ſang à s'y rendre & à en ſortir. Une des groſſes barbes blanches, une des antennes de la trompe, appuyoit de tems en tems ſon bout ſur le deſſus du ſuçoir; elle y donnoit de petits coups comme le Chirurgien en donne quelquefois avec le bout de ſon doigt ſur un vaiſſeau au-deſſus de l'ouverture qu'il y a faite, pour déterminer le ſang à ſortir plus vite. Malgré toute mon attention, je ne pus diſtinguer les progrès que le ſuçoir faiſoit en avant, parce que la couliſſe me le cachoit en grande partie; mais des redoublemens de douleur que je ſentois d'inſtant en inſtant, m'apprenoient qu'il pénétroit davantage, ou les aiguillons redoubloient leur jeu. Enfin quatre à cinq minutes s'étant paſſées ſans que le Taon me fit rien ſentir ni voir de nouveau, je priai une perſonne qui étoit aupres de moi, de le retirer promptement pendant que je

ne diſcontinuois pas de l'obſerver. Mon intention étoit de voir la longueur de la portion de l'inſtrument qui avoit été enfoncée dans ma chair, & comment ſon bout étoit diſpoſé alors; mais je ne vis ſur tout cela qu'une partie de ce que je deſirois voir. Cet inſtrument tient de la figure conique, avant que d'être ſorti du trou qu'il a fait, il ceſſe de le remplir; auſſi n'étoit-il pas encore hors de la plaie, que le ſang parut ſur ſes bords; & quand il en fut entièrement ſorti, une groſſe goutte de ſang vint la couvrir. Quand j'eus emporté cette goutte, je vis que la piquure avoit plus de diamètre que n'en eût eu celle qui eût été faite par une très groſſe épingle. Je pris enſuite le Taon des mains de la perſonne qui s'en étoit ſaiſie. A peine l'eus-je un peu manié, qu'il rendit par le derrière une partie du ſang dont il s'étoit gorgé; la quantité qu'il en rendit ſurpaſſoit beaucoup celle que j'aurois cru pouvoir être contenue dans ſon corps. Il y en avoit de quoi faire plus de ſept à huit bonnes gouttes. Auſſi les Taons qui ont jeûné ont le corps plat, & quand ils ſe ſont raſſaſiés de ſang, ils l'ont gonflé & preſque rond. Au reſte je n'ai rapporté l'obſervation précédente, que parce qu'elle prouve déciſivement que cette partie compoſée de tant d'aiguillons, de tant de lames écailleuſes, eſt le vrai ſuçoir, la pompe de la Mouche.

Quoique les Taons aiment le ſang, ils ne laiſſent pas d'aimer les liqueurs ſucrées, ils ſont

ſont du goût de preſque toutes les Mouches à trompes; j'ai donné du ſucre, ou du ſucre diſſous dans l'eau à des Taons de la grande & de la petite Eſpèce qui s'en ſont fort bien accommodés, & j'ai obſervé que pendant qu'un des prémiers ſuçoir du ſirop, il tenoit ſa trompe entre ſes deux groſſes barbes.

EXPLICATION DES FIGURES

DU CINQUIEME MEMOIRE.

PLANCHE XVI.

PResque toutes les Figures de cette Planche & des deux ſuivantes, repréſentent des parties vues à la loupe ou au microſcope; cet avertiſſement général nous diſpenſe de l'avertiſſement particulier qui auroit été répété trop ſouvent: nous n'aurons qu'à faire remarquer quelques Figures qui ſont de grandeur naturelle. Nous avertirons encore que toutes les Figures de cette Planche 16. excepté les Figures 10, 11 & 12. ſont deſſinées d'après les têtes & les trompes de groſſes Mouches bleues de la viande.

La Figure prémière repréſente la tête de la Mouche vue de face. *a a*, les antennes. *p*, *p*, poils des antennes. *i*, *i*, les yeux. *c*, cavité dans laquelle la trompe eſt retirée. *l*, le bord des lèvres de la trompe.

La Figure 2. montre la tête plus en-dessous. *c f c e*, contour de la cavité dans laquelle la trompe est contenue. *l*, le bord ou la tranche des lèvres. Au-dessus de *e*, paroit une partie écailleuse qui appartient au dessous de la tige de la trompe.

La Figure 3. fait voir la trompe sortie de la cavité, mais qui n'est pas étendue, & dont la partie conique fait un angle avec la partie qui est terminée par les lèvres. *a*, *a*, les antennes. *i*, un des yeux à rezeau. *f*, le bord supérieur de la cavité. *b*, *b*, les deux antennes ou barbes de la trompe. *d n*, la partie conique de la trompe. *n o*, la partie terminée par les lèvres. *l*, les lèvres appliquées l'une contre l'autre, & qui font ici une espèce de crochet avec la tige. *o*, l'endroit où aboutissent l'aiguillon & le suçoir de la Mouche.

La Figure 4. est celle d'une trompe gonflée & étendue en ligne droite, vue de côte. *f d n*, la partie conique. *n o*, la partie qui est terminée par les lèvres. En-dessus, en *o n*, est la coulisse dans laquelle l'aiguillon & son étui sont cachée. *l*, les lèvres qui font encore ici le crochet avec leur tige. *b*, *b*, les deux barbes de la trompe.

Dans la Figure 5. la trompe est vue pardessus & allongée, ayant ses lèvres gonflées. *d*, *d*, base de la partie conique de la trompe. On n'a représenté ici qu'une portion de la tête, que la portion où est la cavité d'où la trompe sort. *a*, *a*, les deux fossettes où les antennes sont souvent couchées. *b*, *b*, les barbes. *l*, *l*, les lèvres gonflées. *m*, *m*, deux

deux petits mamelons charnus qui recouvrent & arrêtent le bout de l'étui de l'aiguillon. *ſ*, l'étui de l'aiguillon dont on ne voit que la ſurface ſupérieure, parce qu'il eſt logé dans ſa couliſſe charnue. Près de *n*, *n*, eſt la baſe de l'étui de l'aiguillon. *n*, *n*, deux filets noirs qui ſont dans l'intérieur de la trompe, & que la tranſparence permet de diſtinguer. *i*, *i*, deux autres filets noirs comme les précédens. *f*, *f*, partie brune qui eſt encore dans l'intérieur de la trompe.

La Figure 6. repréſente la trompe étendue & vue par-deſſous. *g*, l'endroit où eſt le col de la Mouche. *d d*, baſe de la partie conique de la trompe, l'endroit où elle ſort de cette cavité dans laquelle la Mouche la loge quand il lui plait. *b*, *b*, parties brunes qui ſont en dedans de la trompe, & qui ſont vues au travers de ſes parois tranſparentes. *b*, *b*, les barbes. *n*, l'endroit où la trompe ſe plie. *e*, *e*, parties du deſſous de la trompe qui ſont brunes & écailleuſes. *l*, *l*, les lèvres.

La figure 7. eſt deſtinée à faire voir la couliſſe charnue dans laquelle l'étui de l'aiguillon eſt logé ordinairement. *t ſ*, cet étui qui eſt relevé & hors de ſa couliſſe. *r*, *r*, la couliſſe qui eſt ouverte ici. Elle ne le paroit que juſqu'en *m m*, où deux mamelons charnus ſe touchent, & empêchent la pointe *ſ* de s'élever quand elle eſt ſous ces mamelons.

La Figure 8. montre le bout d'une trompe, ou ſes deux lèvres gonflées. *l*, *l*, les deux lèvres. *y*, leur partie inférieure. Près d'*y* on voit une endroit qui ſemble percé, &

qui ne l'eſt pas; il n'eſt rempli que par une membrane très mince qui ſert de bride aux lèvres, qui les empêche de s'écarter trop l'une de l'autre. Au-deſſous de *o* eſt l'ouverture où aboutit la pointe de l'aiguillon, & où ſe rend la liqueur pouſſée par les lèvres.

La Figure 9. fait encore voir le bout de la trompe, mais dans une autre poſition, & dans un autre état, & avec partie de ſa tige. *l*, *l*, les deux lèvres qui ſont ici écartées l'une de l'autre, & laiſſent un vuide entr'elles au milieu du diſque. On peut remarquer le filet noir qui borde leur contour intérieur. *q*, *q*, deux portions d'un filet noir qui font enſemble un angle plus ou moins aigu, ſelon que les deux lèvres de la trompe ſont moins, ou plus écartées l'une de l'autre. *ſt*, partie de l'étui de l'aiguillon.

La Figure 10. eſt celle d'une Mouche de grandeur naturelle, dont la tête ſe prolonge en *b*, & forme une eſpèce de bec, qui a en-deſſous une couliſſe propre à contenir la trompe. Je ne connois point encore le Ver de cette Mouche, parce que j'ai perdu une occaſion que j'ai eue de le connoître. Cette Mouche m'eſt née dans un poudrier où j'avois renfermé de la bouze de vache avec des Vers qui s'en nourriſſent. Dans cette même matière étoit ſans doute le Ver qui s'eſt transformé dans la Mouche dont il s'agit ici: mais ce Ver m'avoit d'autant plus aiſément échappé, qu'il étoit le ſeul de ſon Eſpèce qui avoit été renfermé avec ceux d'une autre Eſpèce, que je m'étois propoſé de ſui-

ſuivre. La Mouche a le corcelet brun, & le corps d'une couleur plus claire que le marron. Ses antennes ſont des palettes lenticulaires.

La Figure 11. repréſente la tête de la Mouche de la figure précédente, vue par-deſſous & groſſie. On y voit la couliſſe *c c*, deſtinée à loger la trompe. *t*, la trompe hors de la couliſſe.

La Figure 12. eſt celle du bout d'une trompe d'une Mouche d'une Eſpèce différente de celle de la Mouche, dont le bout de la trompe eſt repréſenté Fig. 8. *l*, *l*, les lèvres. *y*, la partie inférieure qui dans cette trompe eſt échancrée comme la ſupérieure.

La Figure 13. eſt encore celle de la trompe d'une groſſe Mouche bleue de la viande, dont la partie terminée par les lèvres eſt allongée, & dont la partie en entonnoir n'eſt pas entièrement ſortie de ſa cavité. *n*, la jonction de la partie conique avec l'autre. *ſt*, l'étui de l'aiguillon, & qui eſt en même tems le ſuçoir. *z*, l'aiguillon hors de ſon étui.

PLANCHE XVII.

Les ſept prémières Figures ſont employées à faire connoître les parties qui appartiennent aux trompes des Mouches à deux ailes, en forme d'Abeilles; on trouve une de ces Mouches repréſentée Planche 20. Fig. 7; & on en trouve d'autres repréſentées dans les Planches du Mémoire XI. qui donne l'hiſtoire des Mouches de ce Genre.

La Figure prémière repréſente une trompe de ces ſortes de Mouches, qu'on a contraint de s'allonger en preſſant le corcelet ou la tête de la Mouche. *l*, *l*, les deux lèvres que la preſſion a obligées à ſe gonfler, & à montrer leur ſurface cannelée plus qu'elles ne la montrent naturellement. Quand les lèvres ſont dans l'inaction, la ſurface cannelée de l'autre. *ſ*, l'étui du grand aiguillon qui paroit ſeul actuellement, les deux petits aiguillons & leurs étuis étant cachés dans la couliſſe. On voit que le grand aiguillon peut aller juſqu'aux lèvres & par-delà, quand la trompe n'eſt pas trop allongée. *c*, *d*, rebord de la cavité dans laquelle la trompe peut rentrer. *c f n*, la partie conique de la trompe. *n*, l'endroit où la partie conique s'articule avec la tige des lèvres.

La Figure 2. fait voir par-deſſus un trompe très étendue, & gonflée à tel point, qu'on a obligé la couliſſe des aiguillons à s'ouvrir, & à laiſſer les aiguillons en arrière. *g*, *g*, deux filets noirs, dont un borde la couliſſe de chaque côté, quand elle a bien la forme de goutière. *b*, *b*, deux autres filets qui ſont près du fond de la goutière. *l*, *l*, les lèvres. On peut remarquer qu'elles ſont bordées par un filet noir qui ſemble être un prolongement des deux filets *g*, *g*. *ſ*, le grand aiguillon qui eſt ici dans ſon étui. *k*, *k*, les deux petits aiguillons couverts auſſi chacun de leur fourreau. Quand la trompe n'eſt pas plus allongée qu'elle ne le doit être, les aiguillons *ſ*, *k*. *k*, ſe trouvent dans la couliſſe *g*, *g*. Vers *n*. eſt la fin de la partie conique *n o*. Les par-

ties

ties brunes *p*, *p*, ſont dans l'intérieur de la trompe, & ſervent au jeu des aiguillons, ou des ſuçoirs.

La Figure 3. eſt celle d'une tête de Mouche, dont la trompe eſt rentrée dans la cavité deſtinée à la loger. *c d d*, contour de cette cavité. *l*, bord des lèvres de la trompe.

Dans la Figure 4. on voit les parties de de la trompe des Figures 1 & 2. dans de tout autres poſitions. *l*, *l*, les deux lèvres. *r*, *r*, la couliſſe. *ſ*, l'étui du grand aiguillon, & que je crois être auſſi le ſuçoir. *e*, le grand aiguillon. *k*, *k*, les deux fourreaux des petits aiguillons. *i*, *i*, les deux petits aiguillons.

La Figure 5. montre de côté l'étui du grand aiguillon, dans lequel cet aiguillon eſt logé en partie. *ſ*, l'étui. *e* l'aiguillon. Mais on voit de plus en *o* une eſpèce de tuyau charnu que je regarde comme le ſuçoir, comme la bouche, ſi l'on veut; c'eſt par l'ouverture *o* que la liqueur paſſe pour ſe rendre dans le corps de la Mouche.

La Figure 6. repréſente à plat & de face l'aiguillon qui eſt vu de côté dans la figure précédente. *e b b*, cet aiguillon, au milieu, & tout du long duquel regne une cannelure.

La Figure 7. eſt celle de la trompe vue par-deſſous. *n d d*, ſa partie conique. *e*, *e*, pièces écailleuſes qui fortifient la partie la plus proche des lèvres. *l*, *l*, les lèvres. C'eſt dans l'angle *ſ* & près de ſon ſommet, que les aiguillons aboutiſſent.

La

La Figure 8. eſt celle d'un Taon de la grande eſpèce, d'un de ces Taons qu'on voit au printems.

La Figure 9. repréſente la trompe de ce Taon vue par-deſſus, & un peu plus allongée qu'elle ne l'eſt naturellement. *l*, *l*, les deux lèvres. *f b*, *f b*, deux groſſes barbes qui font un fourreau à la partie ſupérieure de la trompe lorſqu'elle n'eſt pas allongé.

Dans la Figure 10. la trompe du même Taon eſt vue de côté, & moins allongèe. *f b*, une des barbes. Les bouts des deux barbes vont juſqu'aux lèvres. *l o*, les lèvres qui font le crochet avec la tige d'où elles partent.

La Figure 11. montre une trompe de côté, dont une des barbes *f b* eſt relevé, au moyen de quoi une moitié de la couliſſe des aiguillons eſt miſe à découvert. On voit auſſi en *f* que la barbe y eſt plus déliée qu'ailleurs & qu'elle ſe dirige pour aller trouver la tête en-deſſous de la trompe. En *l* les lèvres ſont appliquées contre leur tige, de manière qu'elles y ſemblent unies, on n'entrevoit qu'une legère fente.

PLANCHE XVIII.

La Figure prémière eſt celle d'un Taon de la petite eſpèce, dans une poſition qui montre que ſon port d'ailes eſt en toit.

La Figure 2. repréſente la tête du même Taon. *b*, une des barbes de la trompe. *l*, les lèvres recourbées & appliquées contre leur tige

tige. Il n'y a point de cavité en devant de la tête, dans laquelle cette trompe puiſſe rentrer, elle eſt toujours auſſi allongée qu'elle le paroit ici. *i*, *i*, un des yeux qui dans ſon rezeau a des ondes de différentes couleurs.

La Figure 3. ne repréſente de la tête que la partie d'où la trompe ſort, & fait voir l'aiguillon ou le paquet d'aiguillons, qui, comme lorſqu'il pique, va plus loin que les lèvres. *f*, le paquet d'aiguillons. *l*, les lèvres.

La Figure 4. a été deſſinée d'après la tête du Taon de la Figure 8. Planche 17. *i*, un des yeux qui n'a point les ondes qui paroiſſent ſur l'œil de la Figure 2. *b*, une des barbes; l'autre barbe a été coupée en *o*. La barbe *o* ayant été coupée, & la barbe *b* étant relevée, on voit l'aiguillon, ou le paquet des aiguillons *e*, qui eſt ici hors de la couliſſe, dans laquelle il eſt caché, Planche 17. Fig. 11. *l*, les lèvres appliquées contre le deſſous de leur tige.

La Figure 5. fait voir les pièces qui ſont raſſemblées en *e*, Fig. 4. écartées les unes des autres. *b*, *b*, endroit où les barbes de la trompe ont été coupées. *c d*, la pièce qui couvre tous les aiguillons par deſſus; on l'a coudée en *d* pour la relever davantage. *e*, *e*, les deux aiguillons les plus minces, & faits en lame de lancette. *f*, *f*, les deux aiguillons à couliſſe. *g*, la lame de deſſous.

La Figure 6. eſt celle de la partie *c d* de la pièce marquée par les mêmes lettres, Fig. 5. Comme elle eſt plus groſſie dans la Fi-

Figure 6. on y voit mieux ſes cannelures.

La Figure 7. eſt celle d'un des aiguillons en lame de lancette, marquée *e*, Fig. 5.

La Figure 8. eſt celle d'un des aiguillons à couliſſe marqué *f*, Fig. 5. En *f b* on voit la couliſſe deſtinée à recevoir un des côtés de chacun des aiguillons en lame de lancette.

La Figure 9. eſt celle de la pièce de deſſous marquée *g*, Fig. 5. *g r* montrent la couliſſe qui regne tout du long de cette pièce. *e*, *f*, *e*, *f*, ſont les reſtes des aiguillons en lame de lancette, & des aiguillons à couliſſe qui ont été coupés.

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

SIXIEME MEMOIRE.

DES PARTIES EXTERIEURES ET DES PARTIES INTERIEURES DES MOUCHES,

Et principalement de celles des Mouches à deux aîles & à corps court.

POUR continuer à ſuivre les parties extérieures des Mouches, après avoir parlé de leurs trompes, nous remonterons à leurs yeux. Quelqu'admirables que ſoient ceux à rezeaux *a*, nous nous arrêterons peu à les conſidérer. Ce que nous en avons dit *b*, à l'occaſion de ceux des Papillons, nous exemte de prouver ici que chaque œil à rezeau eſt un aſſemblage de pluſieurs milliers de très petits yeux. Les yeux à rezeau des Mouches ne diffèrent des yeux à rezeau des Papillons, qu'en ce qu'ils ſont ordinairement plus gros, non ſeulement relativement au volume de la Mouche, mais réellement en eux-mêmes. Les mailles de leur rezeau paroiſſent cependant auſſi petites que celles des yeux des Papillons: il y a donc un nombre

a Planch. 19. fig. 1 & 2. *r*, *r*. *b* Tome I. Mem. V. pag. 208. & ſuivantes.

bre de ces mailles ſur chaque œil de certaines Mouches, plus grand que le nombre des mailles qui eſt ſur chaque œil de Papillon, dans le même rapport que la ſurface totale du même œil de Mouche, ſurpaſſe celle de l'œil du Papillon; on juge que tel œil de Mouche a deux ou trois fois plus de ſurface que l'œil d'un gros Papillon; or puiſque chaque maille eſt un petit œil, chaque gros œil de certaines Mouches a deux ou trois fois plus de petits yeux qu'un gros œil de Papillon, qui a cependant pluſieurs milles de petits yeux.

La portion *a* de chaque côté de la tête qui eſt taillée à tant de facettes, eſt ſeulement un peu plus relevée que le reſte, plus ou moins cependant dans des Mouches de différentes Eſpèces, dans leſquelles auſſi elle a des contours différens, & eſt plus ou moins étendue. Mais ces variétés ne ſont rien en comparaiſon de celles que m'a fait voir une eſpèce de Mouches du genre de celles qui ſont nommées Ephemères. Toutes les autres Mouches que je connois, n'ont que deux yeux à rezeau; & c'en eſt bien aſſez, ce ſemble: celle-ci en a quatre; elle en a deux *b* placés comme ceux des autres Mouches, mais qui ont peu d'étendue. Elle eſt bien dédommagée du peu de ſurface de ceux-ci, par deux autres *c* qui ont chacun quelque choſe de la forme d'un turban, & qui ſont poſés l'un à côté de l'autre au-deſſus de la tête

a Planch. 19. fig. 1 & 2. *r*, *r*. *b* Fig. 3 & 4. *r*, *r*. *c* Fig. 3. *t*, *t*.

tête. Ils tiennent auſſi de la figure d'un champignon, dont le chapiteau déborderoit peu le pié, & dont le deſſus ſeroit taillé avec grand art à facettes extrémement petites. Les prémiers yeux à rezeau, les ſemblables à ceux des autres Mouches ſont bruns; ceux en turban ſont d'une très belle couleur de citron, & autant tranſparens qu'aucun des yeux à rezeau des autres Mouches; car entre ces ſortes d'yeux, il y en a de plus & de moins tranſparens. Quand on regarde attentivement quelqu'un de ceux qui le ſont le plus, on y apperçoit une tache brune qui change de place à meſure que l'endroit ſur lequel la vue eſt pointée, change: cette tache eſt une portion de l'intérieur de l'œil de l'Inſecte, qui eſt vue au travers de la cornée, ou des cornées des yeux en turban de notre Ephemère, on voit une tache, & on la croit éloignée, parce que l'œil a beaucoup d'épaiſſeur. Cette Ephemère eſt née chez moi de très petits Vers aquatiques aſſez ſemblables à d'autres d'où ſortent des Ephemères qui n'ont point de pareils yeux: ainſi il ſemble que de les avoir ou de ne les avoir pas, n'eſt pas en ſoi quelque choſe d'auſſi conſidérable qu'il nous le pourroit paroître. Le corps de cette Ephemère eſt d'un jaune pâle, & ſes ailes ſont blanches; les deux inférieures ſont ſi petites par rapport aux ſupérieures, qu'on a peine à les trouver.

La Mouche précédente nous a déjà donné occaſion de dire qu'il y a des yeux à rezeau de différentes couleurs. Ceux de quelques

ques Mouches ſont bruns, ceux de quelques autres ſont verds, ceux de quelques autres ſont jaunes, ceux de quelques autres ſont rouges, & il y en a de différentes nuances de couleurs. Quelques-uns ont l'éclat du metal le mieux poli; d'autres nous font voir des couleurs changeantes: enfin on trouve à d'autres un arrangement de différentes couleurs conſtantes. Les yeux *a* d'une eſpèce de Taons des bœufs, par exemple, ont des bandes rougâtres, d'autres verdâtres, d'autres brunes, combinées alternativement; l'agrément que peut avoir cette diſtribution de couleurs, eſt augmenté encore par la figure de chaque bande, qui eſt ondée comme l'eſt le point de Hongrie.

Il nous doit paroître qu'une Mouche qui a tant de milliers de petits yeux raſſemblés pour former chaque œil à rezeau, en a beaucoup plus qu'il ne lui en faut. Celui qui a fait les Mouches, celui qui voit les choſes d'une manière infiniment ſupérieure à celle dont nous les voyons, a cependant jugé qu'elle n'en avoit pas aſſez. Il a jugé que d'autres yeux étoient néceſſaires à la plupart des eſpèces de Mouches, & il leur en a donné d'autres. Nous avons averti ailleurs que pour abréger les expreſſions, nous appellerions un œil à rezeau, ou un gros œil, chacun de ces aſſemblages d'yeux d'une prodigieuſe petiteſſe. Les nouveaux yeux que nous voulons faire connoître, ont une ſurface qui, examinée avec les meilleurs microſcopes,

a Planch. 18. fig. 2.

pes, paroit lisse & polie, une surface sur laquelle on ne voit point de rezeau; ils sont plus petits, & souvent beaucoup plus petits que les yeux à rezeau; aussi par opposition à ceux-ci les appellerons-nous tantôt les petits yeux, & tantôt les yeux lisses.

M. de la Hire est le prémier, que je sache, qui ait observé les petits yeux des Mouches: Il en découvrit trois *a* disposés triangulairement sur le derrière de la tête; il vit là trois petites convexités luisantes; & ayant reconnu ensuite qu'elles étoient transparentes, il se crut très fondé à les regarder comme les cornées de trois yeux, & des cornées analogues à celle des nôtres. Il crut même avoir trouvé plus de ressemblance à ces petits yeux des Mouches avec les nôtres, qu'ils n'en ont réellement; il crut leur avoir vu des paupières. Des poils *b* singulièrement placés sur quelqu'une des Mouches qu'il observa, lui en imposèrent apparemment; car la Nature n'a accordé des paupières à aucuns des Insectes ailés qui nous sont connus. Enfin M. de la Hire ne trouvant pas assez d'analogie entre les gros yeux, les yeux chagrinés des Mouches & les notres, il ne voulut reconnoître pour leurs yeux que ceux qu'il avoit découverts, il lui parut que c'étoit assez pour des Mouches d'en avoir trois, pendant que nous n'en avons que deux.

On trouve ces trois yeux lisses, disposés triangulairement sur le derrière de la tête des Mou-

a Planch 19. fig. 1. & 2. *i*, *i*, *i*. *b* Fig. 1.

Mouches de plusieurs Genres, soit de celles à deux ailes, comme les Mouches de la seconde Classe, soit de celles à quatre ailes, comme les Abeilles, les Guêpes, les Ichneumons, &c. Mais il y a des Mouches, soit à deux ailes, soit à quatre ailes à qui ils manquent. C'est inutilement, par exemple, que je les ai cherchés à toutes les espèces de Cousins, & à toutes les espèces de Tipules. Aussi la tête de ces derniers Insectes, déjà plus petite par rapport au volume du corps, que celle de plusieurs autres Mouches, est couverte presqu'en entier par les yeux à rezeau; ils lui font presqu'une ceinture, une couronne; ils se touchent presque l'un l'autre, tant en-dessous qu'en dessus de la tête; il ne resteroit presque pas de place de ce dernier côté pour les trois petits yeux : de sorte que beaucoup de Mouches à qui ces yeux manquent, en sont dédommagées avec usure par le plus d'étendue des yeux à rezeau. D'autres Mouches sont privées des petits yeux, sans en avoir les yeux à rezeau plus grands, mais elles ont reçu quelqu'autre équivalent, si elles ont eu besoin de l'avoir. Parmi les Mouches à corps court & à deux ailes, il y en a des Espèces à qui les yeux lisses ont été refusés, telles sont les différentes espèces de Taons ; & parmi les Mouches à quatre ailes & à corps long, je n'ai pu les découvrir aux Mouches des lions des Pucerons. Ces Espèces seroient donc aveugles, si, comme le vouloit M. de la Hire, les yeux à rezeau n'étoient pas de véritables yeux.

La

La plupart des eſpèces des Mouches qui ont des yeux liſſes, en ont trois qui forment un triangle; quelques Eſpèces pourtant en ont plus, & d'autres en ont moins. J'en ai compté quatre placés aux quatre coins d'un quarré ſur la tête d'une Mouche *a* qui a deux filets au derrière, & ſa dernière paire de jambes attachée au corps; les deux prémiers yeux ſont aſſez gros, & les derniers ſont à peine viſible. Il y a au contraire d'autres, Mouches, comme les papillonacées des grandes Teignes aquatiques auxquelles je n'en ai vu que deux.

Au reſte la poſition des yeux liſſes n'eſt pas la même ſur les Mouches de tous les Genres: au-lieu que la plupart des Mouches les ont placés ſur le derrière de leur tête, quelques-unes les ont poſés ſur le devant de la leur. Certaines Ephemères ont trois de ces yeux, qu'on peut appeller gros par rapport à ceux des autres Mouches; un d'eux eſt au milieu du front *b*; les deux autres *c* ſont à côté des antennes *d*, & un peu en arrière. Chacun de ces trois yeux eſt contenu dans un orbite ou dans une eſpèce de chaton noir; mais pour eux ils ſont plus blancs & plus tranſparens que la corne blanche. Ces Mouches Ephemères qui ont de ſi gros yeux liſſes, ont des yeux à rezeau *e* noirs, & beaucoup plus petits que ceux des autres Mouches. J'ai cherché les yeux liſſes à des Inſectes de Claſſes différentes de celles des Mou-

a Planch. 14. *b* Planch. 19 fig. 5, 6, *k*. *c* *i*, *i*.
d Fig. 6 *a*. *a*. *e* Fig. 5 & 6. *r*. *r*.

Mouches, & qui ont auſſi des yeux à rezeau, & j'en ai trouvé à quelques-uns. Le devant de la tête des Sauterelles a une ſorte d'air de viſage, j'y ai obſervé à celles de pluſieurs Eſpèces, trois yeux liſſés placés comme ſur le nez.

Quoique ce ne ſoit qu'avec le ſecours d'une loupe, qu'on apperçoit les petits yeux des Mouches, leur nombre & leur poſition peuvent nous aider à diſtinguer les unes des autres, des Mouches de différens Genres. On ne doit pas toujours négliger des différences que nos yeux ſeuls n'appercevroient pas, quand on veut ſavoir ſi des Inſectes, dont les parties ſont prêtes à nous échapper par leur petiteſſe, ſont de même ou de différent Genre.

Si nous connoiſſons mieux le nombre & la poſition de ces yeux liſſes dans différentes Mouches, que nous ne les connoiſſions lorſque nous n'en avons parlé que par occaſion dans notre prémier volume, nous ne ſommes pas mieux inſtruits de leurs uſages que nous l'étions alors: quoique très petits, ils ſont de très grands yeux quand on les compare avec chacun de ces yeux de l'aſſemblage deſquels chaque œil à rezeau eſt formé ; les uns ſont moins convexes que les autres. N'y a t-il pas apparence, comme nous l'avons ſoupçonné ailleurs, que les uns groſſiſſent moins les objets, & que les autres les groſſiſſent plus ; que les uns ſont faits pour voir les objets plus éloignés, & les autres pour voir diſtinctement les objets plus proches? Mais l'un ou l'autre de ces avan-

avantages a-t-il été refusé aux Mouches à qui les yeux lisses n'ont point été donnés? y a-t-il des espèces de Mouches myopes? cela peut être; mais il peut se faire aussi que parmi les cornées, & par conséquent parmi les crystallins du même œil à rezeau des Mouches qui n'ont point des yeux lisses, il y en ait de différentes convexités. En général les yeux lisses semblent plus transparens que ceux à rezeau, cependant les yeux lisses que j'ai ajustés à un microscope à la place d'une l'entille, n'ont pas laissé passer assez de lumière pour me faire voir distinctement un petit objet, qui, regardé au travers de la cornée d'un œil à rezeau, eût paru très net & très multiplié. Mais peut-être que les yeux lisses, sur lesquels mon choix a tombé, n'étoient pas par eux-mêmes des plus transparens, & qu'ils avoient même perdu de leur transparence pendant les préparatifs de l'opération.

En voilà assez pour se convaincre qu'il y a bien des merveilles rassemblées dans les yeux d'une Mouche; qu'il y en a tant, & qui sont d'une telle nature, qu'il ne nous est pas permis d'espérer de parvenir jamais à les connoître assez; contentons-nous de ce que nous avons entrevu, & passons à d'autres organes de ces Insectes qui ont aussi leurs merveilles à nous offrir. Commençons par ceux qui leur sont nécessaires pour la respiration. La Nature a bien fait entrer un autre nombre de trachées & de bronches dans le corps des Insectes que dans le nôtre. Ce n'est que dans notre poitrine que l'on peut

ſuivre les ramifications des trachées, & on en trouve des millers dont les entrelacemens ſont admirables, dans toutes les parties du corps des Inſectes. Nous n'avons qu'une bouche pour reſpirer l'air, & nous avons vu que les Chenilles en ont, ou des ſtigmates, preſque tout le long du corps; que les Vers en ont au moins à leur partie poſtérieure. La méchanique de la reſpiration eſt une des plus belles de celles qui entrent dans l'organiſation des Corps animés, & cette méchanique dépend dans les Inſectes d'un nombre de parties qui ſurpaſſe conſidérablement le nombre de celles qui y ſont employées dans les grands animaux. Les Mouches dans leur état de perfection, n'ont pas moins beſoin de reſpirer, qu'elles en avoient beſoin lorſqu'elles croiſſoient ſous les enveloppes de Ver. Elles doivent donc avoir leurs ſtigmates ou leurs bouches de reſpiration, & elles en ont un bon nombre. Mais où leurs ſtigmates ſont-ils placés? Comment ſont-ils faits? c'eſt ce qu'il n'eſt pas bien aiſé de découvrir quand on ne ſait pas où il faut les chercher; ils ſont ſouvent cachés dans des enfoncemens, où on ne les diſtingue des autres inégalités qui s'y trouvent, que quand on les connoit.

Toutes les Mouches, ſoit à deux ailes, ſoit à quatre ailes, qui ont un corcelet ſimple, un corcelet ſans diviſion, & auquel les ſix jambes ſont attachées, ont quatre ſtigmates à leur corcelet, deux de chaque côté. Elles en ont auſſi ſur les anneaux de leur corps, mais ceux du corcelet ſont les plus

plus considérables: un de ceux-ci *a* est placé de chaque côté de l'origine du corcelet, un peu au-dessus de l'insertion de la prémière paire des jambes; & un autre *b* est de chaque côté un peu au-dessus d'une des jambes de la trosième paire. Les deux prémiers stigmates sont ordinairement les deux plus considérables. Si on a envie de les voir tous quatre, & de se mettre en état de les trouver ensuite assez vite à toutes les Mouches, je conseille de les chercher d'abord à des Demoiselles de la grande Espèce; c'est sur ces Mouches que je les ai vus pour la prémière fois; que je me suis bien mis au fait de leur figure & de leur position; il m'a toujours été facile depuis de les trouver à toutes les espèces de Mouches, soit à deux ailes, soit à quatre ailes, sur lesquels j'ai voulu les découvrir, & à des Mouches sur lesquelles je les avois cherchés sans succès auparavant.

Ces stigmates du corcelet, tant les antérieurs que les postérieurs, sont oblongs, & dirigés obliquement à la longueur du corps; un de leurs bouts plus élevé que l'autre est le plus proche de la tête; leur grandeur, sur-tout celle des deux prémiers, est assez considérable pour les rendre sensibles. Si on a vu une coquille bivalve telle que celle d'une moule de rivière, plus d'à-moitié enfoncée dans la vase, au-dessus de laquelle elle étoit entr'ouverte, on peut se faire une idée assez juste de la figure d'un de ces sti-

a Planche. 19. fig. 8. *f*. *b* Fig. 8. *f*.

ſtigmates. Il ſemble fait de deux demi-coquilles tantôt plus & tantôt moins entr'ouvertes; ou, ſi l'on veut, leur fente oblongue comme celle d'un œil, eſt de même entourée de deux paupières, mais proportionellement plus épaiſſes. Outre les deux paupières qu'on peut appeller extérieures, c'eſt-à-dire, outre ces deux parties qui enſemble font le contour du ſtigmate, on en découvre deux autres au-deſſous des précédentes, qui ſont bordées de poils très courts, mais très preſſés les uns contre les autres. On voit ſouvent ces paupières aller à la rencontre l'une de l'autre ; quelquefois, elles bouchent entièrement l'ouverture.

La couleur de ces ſtigmates peut aider à les trouver; aſſez ſouvent elle eſt différente de celle du corcelet. J'ai vu des ſtigmates jaunâtres, de couleur caffé, ou de quelque couleur fauve, à pluſieurs des Mouches, dont le corcelet eſt brun, ou noir, ou bleuâtre. Enfin les Mouches ont des ſtigmates *a* aux anneaux de leur corps, & peut-être à tous les anneaux ; ſouvent néanmoins je ne ſuis parvenu à en découvrir qu'aux deux ou trois prémiers. La forme des ſtigmates des anneaux n'eſt pas ſemblable à la forme de ceux du corcelet, leur contour eſt rond. Ceux de quelques Mouches ſont de petits boutons ou plutôt comme de petites têtes d'épingles. Ce qui les rend ſouvent plus difficiles à trouver que les autres, c'eſt qu'outre qu'ils ſon beaucoup plus petits, ils ſont ſouvent cachés, ſoit ſous un recour-

a Planch. 20. fig. 2. *ſ*, *ſ*, *ſ*.

courbement de l'anneau, ſoit par des plis paralleles à la longueur du corps, qui ſe trouvent à la jonction des anneaux. Chaque anneau a deux ſtigmates, un de chaque côté; ils ſont ordinairement placés ſous le ventre, mais près de ſa jonction avec la partie ſupérieure.

Avant que d'avoir vu les ſtigmates des Mouches, je ſavois qu'elles en avoient, mais je ne leur ſavois que ceux du corcelet. J'avois fait périr ſur le champ des Mouches dont j'avois enduit le corcelet d'huile; au-lieu que d'autres Mouches dont j'avois huilé le corps, avoient ſurvécu à l'opération, & n'avoient pas paru en ſouffrir. La raiſon de ce dernier fait eſt ſimple; les ſtigmates du corps étant beaucoup plus petits que les autres, pour peu que la Mouche les ferme, ils ne permettent plus l'entrée à l'huile: d'ailleurs étant recouverts, comme ils le ſont ſouvent, ſoit par le recourbement, ſoit par des plis de l'anneau, on peut étendre de l'huile ſur le corps, ſans l'appliquer ſur ces ſtigmates. Ils avoient beſoin auſſi d'être mieux défendus contre les liqueurs viſqueuſes & graſſes, & même contre l'eau, que les ſtigmates du corcelet; lors même que la Mouche eſt ſur ſes jambes, ſon ventre peut être touché, mouillé par la liqueur qui ſe trouve ſur le plan ſur lequel elle eſt poſée, & ſur lequel elle marche, pendant que le corcelet plus élevé, & par conſéquent ſes ſtigmates reſtent très ſecs.

Tout ce que nous en avons dit ailleurs *a* de la reſpiration des Papillons, a grand be-

O 4 ſoin

a Tome I. pag. 402. & 641.

ſoin d'être corrigé & rectifié, & nous allons le faire; nous n'étions pas aſſez inſtruits alors du nombre des organes qui y ſervent. Des expériences ſemblables à celles qui nous en ont impoſé ſur le nombre & la poſition des ſtigmates des Mouches, nous avoient trompé auparavant ſur le nombre & la poſition de ceux du Papillon. On a peine à parvenir à voir les ſtigmates ſur le corps liſſe d'une Mouche, & ils ſont bien autrement difficiles à trouver ſur le corps d'un Papillon couvert d'un nombre prodigieux d'écailles & de poils; auſſi les tentatives que j'ai faites pour y parvenir, ont été inutiles. Quoiqu'on épile avec ſoin un Papillon, on ne peut guère empêcher les poils & les écailles qu'on détache, de tomber dans les petites cavités qu'on a envie de voir, de les remplir & de les cacher. Je pris donc le parti d'huiler le corps & le corcelet de divers Papillons. Pluſieurs de ceux dont les corcelets furent huilés périrent, & ceux qui n'eurent que le corps mouillé d'huile reſtèrent en vie. De ces faits je conclus *a* que les ouvertures, ou au moins les principales ouvertures qui donnent paſſage à l'air, étoient ſur le corcelet. Enfin je connoiſſois alors deux ſtigmates au corcelet de chaque Mouche, je n'en connoiſſois pas davantage, & par analogue je jugeai que le Papillon avoit deux ſtigmates à ſon corcelet ; mais cette même analogie veut aujourd'hui que nous conjecturions que le Papillon a quatre ſtigmates

a Tome I. pag. 641.

mates à son corcelet. Ce n'eſt pas là ſeulement qu'il en a, il en a deux à chaque anneau, placés à-peu-près comme ceux des Mouches. Il y a une façon plus ſimple & meilleure de parvenir à les voir, que celle dont je m'y ſuis pris, & à laquelle M. Bazin a eu recours. C'eſt de les chercher en dedans au-lieu de les chercher en dehors: c'eſt d'ouvrir le corps d'un Papillon; on y voit où aboutiſſent ſur les côtés de gros rameaux de trachées, ce doit être à des ſtigmates; auſſi en obſervant ces endroits, les trouve-t-on percés. M. Bazin a ôté du corps de quelques Papillons d'une groſſe eſpèce, qu'il avoit diſſequés, tout ce qui pouvoit cacher les principales trachées; il m'a envoyé de Strasbourg des Papillons qu'il avoit ainſi préparés: les deux ſtigmates de chaque anneau y étoient très diſtincts, très viſibles. La diſſection ne lui a pas auſſi-bien réuſſi pour mettre en évidence ceux du corcelet, il vouloit voir les deux que j'ai dit y devoir être, & il n'a pu y réuſſir en épilant avec un ſoin extrême divers Papillons. Mais il ſait ſe retourner; il les a cherchés, & les a vus à un Papillon prêt à naître qu'il tira de ſa coque, & dont les poils encore mouillés & couchés par paquets en étoient plus aiſés à écarter. Ces deux ſtigmates étoient ſemblables à ceux du corcelet des Mouches, que nous avons décrits ci-deſſus. Il leur vit deux paupières qui alloient à la rencontre l'une de l'autre, & qui s'éloignoient enſuite mutuellement. Il reſte à M. Bazin à trouver les deux autres ſtigma-

tes que je crois être sur le corcelet des Papillons, & je ne doute pas qu'il ne nous les trouve. La patience, la constance & l'intelligence avec lesquelles il examine les parties des Chenilles & des Papillons, m'assurent qu'il y découvrira toutes celles qui y peuvent être vues. Il m'a déjà appris qu'il en avoit observé quelques-unes que je n'eusse jamais esperé qu'on y eût pû voir. Je n'aurois pas pensé, par exemple, qu'on pût voir à l'entrée de l'estomach des Chenilles une valvule circulaire qui a quelque rapport à celle du Colon, & qui a échappé à M. Malpighi. M. Bazin est parvenu à la découcouvrir, & à la mettre en état d'être vue par d'autres; il m'en a envoyé des préparations que l'Académie, à qui je les ai montrées, a examinées avec plaisir. Au reste, ce n'est pas seulement en considérant l'intérieur des Papillons qu'il est parvenu à trouver les stigmates de leurs anneaux, il les a vus par dehors à des Papillons de Vers à soie, à des Papillons de Chenilles martes qu'il avoit épilés avec la patience dont il est capable. Mais il semble que ces stigmates du corps du Papillon ne sont pas aussi essentiels que les autres, ou qu'ils sont mieux défendus. M. Bazin à pris plaisir à huiler ces stigmates à plusieurs Papillons de Vers à soie accouplés; leur opération n'en a point été troublée. Mais il trempa ensuite dans l'huile une fémelle de ces mêmes Papillons jusqu'au corcelet, après quoi il l'essuia de son mieux, & il la livra à un mâle très vif; le mâle tourna pendant quelque tems autour

tour d'elle, mais il ne voulut pas s'y joindre; elle lui parut dégoûtante ou plutôt en mauvais état, elle y étoit aussi, car elle mourut peu de tems après; les poils n'avoient pu défendre les ſtigmates qui avoient été trop bien ſaucés dans l'huile.

Le corcelet des Mouches à deux ailes, a deux parties qui, quoique petites, ſont plus aiſées à y trouver que les ſtigmates, parce qu'elles ſaillent en dehors. Aucune des Mouches à quatre ailes qne j'ai obſervées, n'a les parties dont je veux parler, & je les ai conſtamment trouvées à toutes les Mouches à deux ailes. Il n'eſt pas quelquefois auſſi aiſé qu'on le croiroit, de reconnoître ſur le champ ſi une Mouche n'a que deux ailes, ou ſi elle en a quatre: quand elle en a d'extrémement minces, les inférieures s'ajuſtent ſouvent ſous les ſupérieures de façon que deux n'en ſemblent être qu'une, & qu'elles ſont difficiles à ſéparer. Mais dès qu'on apperçoit lea parties que nous allons décrire, qui, quoique petites, peuvent être facilement apperçues, on eſt ſûr que la Mouche n'a que deux ailes. Ces parties ſemblent lui avoir été accordées en dédommagement des deux ailes qui lui ont été données de moins. On connoit les balanciers qu'on applique à diverſes machines, pour en régler & faire durer les mouvemens; ils ne ſont ſouvent qu'une verge de fer, à chaque bout de laquelle il y a une maſſe de même métal ou de plomb, qui a quelquefois la forme d'une lentille. Le balancier de la machine

des monnoies, avec laquelle on marque les Eſpèces, ou flaons, a des boules à ſes extrémités. Au-deſſous de chacune des ailes de nos Mouches qui n'en ont que deux, eſt une petite partie *a* qu'on devroit appeller un demi balancier, & que pour abréger nous appellerons le balancier: c'eſt une tige, une eſpèce de petite verge arrêtée au corcelet de la Mouche par un de ſes bouts *b*, & dont l'autre bout ſe termine par une tête qui dans quelques Mouches a la Figure d'une lentille, dans d'autres preſque celle d'une boule allongée, & dans d'autres celle d'une eſpèce de cuillier à pot *c*, je veux dire qu'un des côtés de la lentille de celles-ci, eſt creux; la tête eſt toujours groſſe par rapport à la tige, elle forme une eſpèce de tête de maillet. Swammerdam a auſſi appellè la partie antérieure un maillet, nom dont je me ſervirai auſſi volontiers que de celui de balancier. Quelques Auteurs ont nommé ces deux parties des contrepoids, & ils ont imaginé qu'ils étoient aux Mouches ce que ſont aux danſeurs de corde ces grandes perches qui portent le nom de contrepoids, & au moyen deſquelles ils parviennent à conſerver leur équilibre, ou à le reprendre. Le vrai eſt que les Mouches tiennent ſouvent leurs balanciers à peu-près paralleles à leurs ailes, qu'elles les ſavent agiter avec beaucoup de viteſſe; mais le volume de ces balanciers eſt ſi peu de choſe par

a Planch. 19. fig. 8, 9, & 14. *m*. *b* Fig. 14. *x*. *c* *m*.

par rapport à celui du corps d'une Mouche, & par rapport à celui de ses ailes, que je ne vois pas qu'un pareil contrepoids put lui être d'aucun secours. Cette partie a assurément des usages, mais il vaut mieux avouer de bonne foi que nous les ignorons, que de lui en donner qui ne répondent pas à sa petitesse. J'ai vu des Mouches qui les agitoient par reprises, mais assez lentement, pendant que leur trompe suçoit du sucre.

Les balanciers des Cousins sont proches de l'origine des ailes, & très aisés à voir; ceux de diverses autres Mouches sont un peu plus cachés, & ils ne sont pas posés précisément dans le même endroit; plusieurs Mouches à corps court, comme l'est celui des Mouches bleues de la viande, ont le balancier placé de chaque côté assez près du bout du corcelet, assez près de sa jonction avec le corps.

Pour peu qu'on ait de disposition à croire que ces balanciers suppléent en quelque chose aux deux ailes qui manquent aux Mouches de plusieurs Genres, on regardera encore comme des supplémens à ces mêmes ailes, d'autres parties qu'on ne trouve à aucune des Mouches qui ont quatre ailes, & qu'on trouve au plus grand nombre de celles qui n'en ont que deux. Outre la grande aile que ces dernières ont de chaque côté, elles semblent en avoir de chaque côté une, ou même deux très petites *a*. Qu'on rejette sur le corps l'aile d'une grosse Mouche

a Planch. 19. fig. 9. *n*, *k*.

che bleue, ou qu'on la coupe à ſon origine, alors on mettra à découvert les deux parties dont nous voulons parler, qui paroitront des ailes manquées, ou des ailes naiſſantes. L'inférieure *a* eſt la plus grande; elle a ſon attache *b* au corcelet de la Mouche, & proche de l'attache de l'aile; ſa forme eſt celle d'une petite coquille, d'une des deux moitiés d'une coquille bivalve: ſa concavité eſt tournée vers le corcelet, & ſon bord eſt appliqué deſſus. Près de ce bord elle a un cordon plus opaque que le reſte, & preſque brun, bordé d'une eſpèce de frange de poils très fins: le reſte de cette eſpèce de coquille eſt d'une ſubſtance très tranſparente, & comme d'une ſorte de talc, on n'y voit point de fibres. Au deſſus de cette eſpèce de coquille talceuſe eſt une autre pièce *c* plus courte & de même matière, & qui auroit une forme approchante de celle de l'autre, ſi elle n'étoit pas quelquefois comme chiffonée *d*, & pliée en deux à-peu-près également. Sa portion que le plis ramene en-deſſous, s'applique contre le deſſus de la pièce en coquille. Cette pièce ſupérieure a comme l'autre un rebord, & bordé d'une frange de poils; mais le rebord de cette dernière eſt ſouvent noir, & ſa frange eſt noire pendant que le rebord de l'autre eſt caffé, & que ſa frange eſt blanche. Au reſte, ces deux pièces ne ſont pas réellement ſépa-

a Fig. 9 & 10. *k*. *b* Fig. 10. *l*. *c* Planch. 19. fig. 9 & 10. *n*. *d* Fig. 10.

parées, elles ont pourtant chacune leur attache particulière au corcelet *a*, & posée dans le même endroit; mais si on suit le contour de la plus petite ou de la supérieure, on trouvera qu'il se joint au bord de l'inférieure *b*. Ce que nous avons considéré comme deux parties, peut donc être regardé comme une seule partie, dont une grande portion est faite en coquille, & qui auprès de son sommet a un appendice qui s'élargit à mesure qu'il s'élève au-dessus de la coquille, & qui se replie. Quoi qu'il en soit, nous pouvons nommer ces pièces la double coquille ou les ailerons.

Nous ignorons les usages des doubles coquilles, commme nous ignorons ceux des balanciers, mais au moins savons-nous que ces ailerons n'ont été accordés qu'aux Mouches à qui deux ailes ont éte retranchées.

Jusqu'ici j'ai trouvé ces coquilles ou ailerons à toutes les Mouches à deux ailes qui ont des trompes semblables à celles des grosses Mouches de la viande, comme sont les Mouches ordinaires des appartemens; les Mouches de même forme dont le corps est verd, &c. Enfin toutes les espèces de Mouches à corps court, auxquelles j'ai cherché ces ailerons, me les ont fait voir.

Mais les ailerons des Mouches de différente Espèce, n'ont pas exactement une même forme: la coquille supérieure des Mouches, dont le corps est d'un verd doré, n'est

a Fig. 10, *o p*; *l*. *b* *l*.

n'eſt point repliée comme l'eſt ſouvent celle des groſſes Mouches bleues, elle forme une véritable coquille comme l'inférieure; la partie par laquelle elles tiennent l'une à l'autre, eſt très étroite. Dans pluſieurs Mouches, & ſur-tout dans les groſſes Mouches de la viande, le bord de la grande coquille ou de la coquille inférieure, va juſqu'à la jonction du corps avec le corcelet, cette coquille couvre le balancier & le dernier ſtigmate; ſeroit-ce là ſon uſage? Il ſemble qu'elle devroit arrêter le mouvement du balancier, mais peut-être qu'elle l'empêche ſeulement de s'élever trop.

Je n'ai point trouvé de ces ailerons aux ailes des Couſins; s'ils en ont ils ſont ſi petits qu'à peine ſont-ils viſibles.

Après avoir conſidéré les parties extérieures propres au corcelet, donnons un moment d'attention à celles qui compoſent le corps. Toute ſa charpente eſt formée par une ſuite d'anneaux, dans la plupart des genres de Mouches, au moins dans les Genres de celles à corps court. Ces anneaux ſont écailleux ou cartilagineux, & par conſéquent d'une matière qui eſt peu capable d'extenſion; cependant différentes opérations de la Mouche demandent que ſon corps, ou que certaines parties de ſon corps puiſſent ſe gonfler & ſe contracter alternativement; & ſi chaque anneau étoit d'une ſeule pièce, un anneau entier d'écaille, de corne ou de cartilage, il ſeroit peu propre à de pareilles alternatives. La Nature s'y eſt priſe de différentes manières,

pour

pour que le corps des Mouches fût défendu par des enveloppes comme écailleuſes, & pour que leurs anneaux ne laiſſaſſent pas d'être dilatables. Dans certaines Mouches, chaque anneau eſt entièrement recouvert par-deſſus, & en grande partie par-deſſous, par une ſeule & même pièce d'écaille *a*; elle eſt une eſpèce de cerceau dont les deux bouts ne ſe joignent point; il reſte entr'eux un ſillon *b* tout du long du ventre. Ce ſillon eſt plus ou moins large dans des Mouches de différentes eſpèces; la groſſe Mouche bleue de la viande eſt une de celles où il eſt le plus étroit. Ce ſillon n'eſt quelquefois rempli que d'une ſubſtance membraneuſe; plus ſouvent il a une file d'écailles *c* étroites miſes bout à bout, & dont le nombre égale celui des anneaux. Entre chacun des côtés de cette file de petites pièces roides, & les bouts de grands arcs écailleux, eſt une membrane qui peut ſe pliſſer ou ſe déplier, ſelon que le corps a beſoin d'avoir moins *d* ou plus *e* de volume.

D'autres Mouches ont à chaque anneau deux arcs d'écaille *f* qui diffèrent peu en grandeur. L'un *g* recouvre la partie ſupérieure ou le dos, & l'autre *h* recouvre la partie inférieure ou le ventre; mais une membrane muſculeuſe eſt employée de chaque côté à faire la réunion des deux arcs: quand le corps a peu de volume, qu'il eſt applati ou

a Planch. 19. fig. 9. *a a; b b, &c.* *b* *c.* *c* Planch. 20. fig. 1. *f, h.* *d* Planch. 19. fig. 9. *e* Planch. 20. fig. 1. *f* Fig. 2. *a, h; b, g; c, f.* *g* *a, b. &c.* *h* *b, g. &c.*

ou contracté, cette membrane fait différens plis très pressés les uns contre les autres, qui la réduisent à occuper si peu d'espace, que l'arc inférieur paroit attaché immédiatement à l'arc supérieur. Celui-ci a de chaque côté une saillie au-dessous de laquelle se place le bout de l'autre. Mais quand la Mouche veut gonfler son corps, la membrane de chacun des côtés se déplie pour fournir à l'augmentation de volume; les bouts de l'anneau inférieur s'éloignent de ceux de l'anneau supérieur. Les Mouches *a* des Vers aquatiques appellés *à queue de rat*, nous donnent un exemple de cette dernière méchanique.

D'autres Mouches *b* ont le corps encore mieux caparaçonné d'écailles, chacun de leurs anneaux n'a cependant que deux pièces, dont l'une *c* est destinée à couvrir le dos, & l'autre *d* à couvrir le ventre; cette dernière pièce est assez grande pour s'élever du côté du dos, de sorte que les bouts de la pièce supérieure, sont en recouvrement sur ceux de la pièce inférieure, & si fort en recouvrement, qu'ils y sont encore lorsque le corps est le plus gonflé. Il y a ici quelque chose de plus à remarquer, chacune de ces pièces écailleuses n'est attachée contre la membrane extérieure, contre la chair de la Mouche, que par le contour de son bord antérieur; or dès que l'attache du contour de la pièce inférieure ne se trouve

a Planch. 20. fig. 7. *b* Fig. 3. *c* *a*, *b*, *c*, *d*, &c. *d* *g*, *h*, *i*, &c.

ve pas dans le même cercle où eſt le contour de l'arc ſupérieur, il eſt aiſé à l'anneau, malgré les attaches de cès deux pièces, de ſe gonfler du côté inférieur dans le reſte de la circonférence qui répond à celle du côté ſupérieur, que l'attache écailleuſe rend preſque fixe; & de même il eſt aiſé à l'anneau de ſe gonfler dans le reſte de la circonférence ſupérieure, qui répond à l'inférieure où eſt l'attache du cerceau inférieur. Les Abeilles, les Bourdons, & les Guêpes nous donnent des exemples des Mouches ſi bien cuiraſſées, & elles avoient beſoin de l'être ainſi; il arrive ſouvent des combats dans la même ruche, dans le même guêpier, entre les Mouches qui l'habitent; munies, comme elles ſont, d'un aiguillon qui répand un poiſon fatal dans les bleſſures qu'il fait, elles auroient eu trop de facilité à s'entretuer, ſi quelque partie charnue de leur corps fut reſtée à découvert. Nous expliquerons ailleurs plus au long ce que la diſpoſition de ces anneaux écailleux a de ſingulier.

Et traitant des Mouches des galles, nous avons eu occaſion de faire remarquer encore une autre diſpoſition des écailles qui recouvrent le corps de certaines Mouches, nous y renvoyons *a*. La diſpoſition des pièces dont les anneaux ſont conpoſés, nous offre bien d'autres variétés, mais dont nous ne parlerons que lorſque les Inſectes, a qui elles ſont propres, nous en donneront l'occaſion.

Dif-

a *Tome III. Planch.* 45. *fig.* 8, 9, *&c.*

Différens obſervateurs pourroient ne pas convenir entr'eux du nombre des anneaux d'une même Mouche, s'ils n'étoient convenus auparavant de la même manière de les compter, car il peut y en avoir plus d'une. Celui qui, pour voir tous les anneaux d'une Mouche, lui preſſeroit le corps, en compteroit ſouvent davantage que celui qui ſe contenteroit de déterminer le nombre de ceux qui paroiſſent ordinairement. Le dernier eſt ſouvent rentré ſous celui qui le précède. Quand on a recours à la preſſion, il faut encore demeurer d'accord de l'endroit où l'on ceſſera de compter les anneaux, & cela parce que dans certaines Mouches la partie charnue au bout de laquelle l'anus ſe trouve, peut ſortir aſſez loin hors du corps, & qu'elle eſt quelquefois entourée de cerveaux écailleux qui peuvent être pris pour des anneaux; mais ceux-ci n'appartiennent pas, à proprement parler, au corps, & n'ont pas la figure de ceux qui le couvrent. En ſe contentant de déterminer le nombre des anneaux qui paroiſſent ſans y être forcés, on n'en trouvera que cinq aux groſſes Mouches bleues *a* de la viande, deſquels il n'y en a que quatre de bien ſenſibles: le prémier, celui par lequel ſe fait la jonction du corps avec le corcelet, n'eſt qu'une calotte d'un petit diamètre, & percée à ſon centre. Les Mouches à miel montrent ſix anneaux, d'autres Mouches en ont ſept aiſés à diſtinguer, & d'autres en ont huit.

Les

a Planch. 19. fig. 9.

Les jambes des Mouches de différens genres sont construites sur différentes proportions, elles sont non-seulement plus ou moins grandes par rapport à la grandeur du corps, mais chacune de leurs parties comprises entre deux articulations, diffèrent plus ou moins en longueur entr'elles. Ce qu'elles ont de constant, c'est que la partie analogue au pié, celle sur laquelle la Mouche se pose est toujours munie au moins de deux ongles *a* ou crochets qui finissent par des pointes si fines, qu'elles trouvent prise sur les corps les plus polis. Les Mouches de la viande, & celles de quantité d'autres Espèces, ont là comme deux paumes *b* de main, ou plutôt comme deux plantes de piés; on pourroit donner ces noms à deux parties égales & semblables, auxquelles nous donnerons pourtant celui de pelotes. Ces pelotes *c* qui ont chacune un contour oval, se touchent à l'endroit où elles sont attachées au pié, & laissent entr'elles un vuide angulaire. Leur face inférieure est un peu convexe, & garnie de poils courts très pressés les uns contre les autres. Ces poils peuvent s'engrainer dans les inégalités des corps les plus polis à nos yeux, & doivent aider à soutenir les Mouches contre le verre plat, posé même verticalement comme celui de nos fenêtres. M. Homberg a observé des Mouches qui ne pouvoient plus marcher sur des carreaux de verre, il a cru que c'étoient celles qui par la vieillesse a-voient

a Planch. 19. fig. 12, & 13. *c*, *c*. *b* *p*, *p*. *c* Fig. 12. *p*, *p*.

voient perdu les poils de leurs deux pelotes ou petites plantes de pié. Celles dont les crochets se seroient émoussés, se trouveroient dans le même cas; d'ailleurs entre tant d'espèce des Mouches qui marchent sur le verre, même placé verticalement, il y en a plusieurs Espèces qui n'ont point de ces pelotes; il suffit de citer les Abeilles pour exemple de celles à qui elles manquent, & qui n'en marchent pas moins bien sur le verre.

Un de ces souhaits chimériques qui nous échappent assez souvent, est que les Médecins pussent voir dans l'intérieur de notre corps, que notre corps eût des espèces de fenêtres, par lesquelles les Médecins pussent voir distinctement nos parties intérieurs. Il y a assurément des cas on en sauroit mieux où est le siège de la maladie, mais souvent on n'en seroit pas plus en état d'y apporter remède. Plusieurs Insectes ont mieux que ces sortes de fenêtres, leur corps très transparent permet de voir la plupart des parties qu'il renferme, il permet de voir certains mouvemens de ces parties; de sorte que si on est attentif à observer dans les différentes Classes d'Insectes, les Espèces qui ont le corps en entier ou en partie, très transparent, on peut se promettre de voir même dans ceux qui sont très petits, des parties & des arrangemens de parties qu'on ne parviendroit jamais à découvrir dans des Insectes de la même Classe beaucoup plus grands, les disséqua-t-on avec une adresse, une patience & une intelligence supérieures à celles qu'ont mon-

montrées Malpighi & Swammerdam, & c'eſt tout dire. C'eſt ainſi que dans les Mouches à deux ailes qui viennent de Vers mangeurs de pucerons, on peut obſerver des choſes qu'on chercheroit inutilement dans des Mouches beaucoup plus grandes. Nous avons déjà fait connoître les Mouches dont nous voulons parler, dans le onzième Mémoire du tome III. elles ont le corps applati; mais ce qui nous importe actuellement; c'eſt que le deſſous du ventre qui eſt preſque blanc, n'a qu'une legère nuance de jaune, & eſt très tranſparent. Le jaune du deſſus du corps eſt bien autrement foncé, mais il ne rend pas opaques les parties qu'il teint. D'ailleurs entre les anneaux ſupérieurs il y a des intervalles moins colorés, & qui ont beaucoup de tranſparence; auſſi peut-on voir pluſieurs des parties intérieures de ces Mouches, auſſi-bien qu'on les verroit ſi elles étoient contenues dans une bouteille d'un verre blanc.

Si on prend doucement entre ſes doigts la tête d'une de ces Mouches, de façon que le corps ſoit dans une poſition renverſée, & qu'il s'élève au-deſſus des doigts qui ſaiſiſſent la tête, & ſi on a de plus l'attention de renverſer les ailes ſur la tête, afin qu'elles n'aillent pas couvrir le dos à leur ordinaire; ſi, dis je, tenant ainſi doucement une Mouche, on la regarde du côté du ventre vis-à-vis un grand jour, & au travers d'une loupe, on reconnoit bientôt que ces Mouches ont un véritable cœur *a*; qu'elles n'ont pas

a Planch. 20. fig. 4, 5 & 6, *r*, *c*, & *c*, *o*.

pas ſeulement pour leur en tenir lieu un long & gros vaiſſeau placé tout du long du dos, ſemblable à celui que nous avons jugé après M. Malpighi, en faire les fonctions dans les Papillons & les Chenilles. Vers le milieu du ſecond anneau, & quelquefois dans le troiſième anneau de notre Mouche, en commençant à compter du corcelet, on apperçoit une partie qu'on ne ſauroit prendre que pour le véritable cœur; ſa figure varie pourtant plus que celle des cœurs qui nous ſont mieux connus; quelquefois ce cœur a la figure d'un rein *a* poſé tranſverſalement, & dont la partie échancrée eſt tournée vers le corcelet, auquel ſemble ſe rendre en ligne droite, un très gros vaiſſeau *b* qui part du milieu de l'échancrure. Dans d'autres tems, le côté échancré de ce cœur diſparoit; le cœur s'allonge, & prend la figure d'une eſpèce de bouteille *c*, à laquelle le vaiſſeau dont nous venons de parler, fait un long col. Tantôt ce cœur eſt plus, & tantôt il eſt moins gonflé; quelquefois le diamètre tranſverſal ſurpaſſe beaucoup celui qui eſt pris ſuivant la longueur du corps, & quelquefois celui-ci ſurpaſſe l'autre. Mais on y voit toujours des mouvemens aſſez alternatifs de contraction & de dilatation; on diſtingue auſſi très conſtamment le gros vaiſſeau *d* qui part du côté de ce cœur qui eſt tourné vers le corcelet, & qui s'y rend en ligne droite. Ce cœur & ce vaiſſeau fourniſſent

a Fig. 4. *r e.* *b u, ſ.* *c* Fig. 5. *c o.* *d* Planch. 20. fig. 4 & 5 *u, ſ.*

niſſent bientôt de quoi fixer agréablement l'attention; de tems en tems on voit entrer dans le vaiſſeau un jet de liqueur qui y ſemble comme ſéringué, comme s'il y étoit pouſſé par la contraction du cœur. La liqueur, quoique blanchâtre & tranſparente, eſt auſſi aiſée à voir que de l'eau dans un verre; on la ſuit dans le chemin qu'elle fait très vite, on diſtingue très-bien les endroits du vaiſſeau où elle arrive, & qui étoient vuides auparavant, ou preſque vuides. Ce qui aide à la rendre ſenſible, c'eſt qu'elle ſemble épaiſſe; il y a même des inſtans où la liqueur a été pouſſée en moindre quantité dans le vaiſſeau, où il n'y a qu'une portion de celle qui y a été introduite, qui prenne la figure du tuyau cylindrique qui la reçoit; elle ſe termine alors par une queue ſemblable à celles des gouttes de vifargent chargé de plomb. On voit donc diſtinctement ce jet de liqueur dans toute ſa route, on ne le perd que lorſqu'il arrive auprès de l'endroit où le corps ſe joint au cercelet. Souvent il y eſt à peine arrivé, que le cœur pouſſe ou plutôt verſe un autre jet; car on croit voir cette liqueur tomber du cœur dans le vaiſſeau, comme tomberoit d'une éguière l'eau qu'on en verſeroit à diverſes repriſes dans un vaſe placé au-deſſous. Cinq à ſix jets de liqueur ſont pouſſés ainſi ſucceſſivement; mais les intervalles qui ſont entre chacun des jets que fait le cœur, pour ainſi dire, ne ſont pas toujours égaux: peut-être le ſeroient-ils davantage, ſi la Mouche étoit moins

 mal

mal à son aise qu'elle ne l'est entre les doigts.

Ce qu'il y a de très singulier ici, & ce qu'on ne sauroit attribuer à la positon gênée de la Mouche, c'est qu'après qu'un certain nombre de jets de liqueur, après que quarte à cinq jets sont partis du cœur, on voit de semblables jets revenir du corcelet vers le cœur; la liqueur paroit retourner précisément par la même route par laquelle on l'avoit vu venir. Le cœur, après avoir poussé une certaine quantité de liqueur jusqu'au corcelet, auroit-il la force d'aspirer cette même liqueur, ou plutôt y auroit-il auprès du corcelet, au bout du gros vaisseau, une espèce de second cœur qui renvoyeroit au prémier une partie du sang qu'il en auroit reçu? Ce qui sembleroit appuyer ce soupçon, c'est que dans des Mouches de quelques Espèces que j'ai ouvertes vivantes, j'ai vu dans leur corps auprès du corcelet, une partie qui a fait plusieurs battemens alternatifs. D'ailleurs ayant observé la Mouche vivante du côté du dos dans un endroit très proche de celui où le corps se joint au corcelet, j'ai apperçu là dans son intérieur, un mouvement alternatif & très vif, qui avoit plus l'air d'un mouvement de contraction & de dilatation, que d'un simple mouvement d'ondulation: mais la portion transparente par laquelle il m'étoit permis de voir cet endroit, étoit une fenêtre trop étroite, elle n'avoit pas plus de largeur qu'un fil a de diamètre; aussi ne m'a-t-il pas été possible de m'assurer de la figure & de l'étendue de

la

la partie dont j'admirois les mouvemens. Mais nos yeux ne nous trompent-ils point, quand ils nous font juger que le ſang eſt reporté au cœur par le même vaiſſeau qui l'en avoit apporté? Si au-deſſous ou à côté du vaiſſeau il y en avoit un autre qui lui fût très ſemblable, quand la liqueur paſſeroit par ce ſecond vaiſſeau, elle nous paroitroit être dans le prémier. Une obſervation que je ne dois pas omettre, eſt propre à faire regarder ce dernier dénoûment comme le vrai. Après avoir vu bien des fois dans différentes Mouches de la même eſpèce, le ſang pouſſé du cœur vers le corcelet, après avoir cru qu'il ne paſſoit que par un ſeul & gros vaiſſeau, dans une circonſtance particulière, il m'a paru que deux vaiſſeaux égaux *a* & ſemblables ſervoient à le porter, & que j'avois pris pour un ſeul vaiſſeau deux vaiſſeaux appliqués l'une contre l'autre, & renfermés ſous une enveloppe commune. Dans des tems où la partie du cœur qui eſt tournée vers le corcelet, s'étoit plus élargie, j'ai vu les jets de liqueur entrer dans deux vaiſſeaux qui laiſſoient entr'eux un eſpace, & il eſt aiſé d'imaginer que ces deux vaiſſeaux n'étoient alors écartés l'un de l'autre, que parce que les parties du cœur d'où ils partent, s'étoient éloignées l'une de l'autre, & que lorſqne ces mêmes parties ſont plus rapprochées, ces deux vaiſſeaux peuvent ſe toucher, & ſemblent n'en faire qu'un. Entre ceux ci il peut y avoir

a Planch. 20. fig. 6. *y z*; *y z*.

voir un autre vaiſſeau deſtiné à reporter la liqueur, qui n'eſt viſible que quand il la reporte. Mais je n'ai garde de vouloir donner quelque choſe de poſitif ſur la manière dont ſe fait la circulation du ſang de ſi petits Inſectes, où quoiqu'on voie plus qu'on n'eſpéreroit de voir, on ne voit pas pourtant tout ce qu'il ſeroit néceſſaire qu'on vît. Ce que j'ai ſeulement prétendu établir, c'eſt qu'il y a dans ces Mouches, une partie qui eſt le réſervoir de la liqueur qui eſt analogue au ſang; qu'elle la pouſſe à diverſes repriſes vers le corcelet, & qu'enſuite une partie de la même liqueur eſt repouſſée & reportée vers le cœur à différentes repriſes. Il paroit delà que la manière dont ſe fait la circulation du ſang dans les Inſectes, eſt différente de celle dont elle ſe fait dans les grands animaux. Nous ne connoiſſons point dans ceux-ci des interruptions & des alternatives pareilles a celles dont nous venons de parler. Il y a cependant dans les Inſectes, & même dans nos Mouches, des vaiſſeaux où le mouvement du ſang eſt continu, comme il l'eſt dans les grands animaux; tel eſt le mouvement du ſang dans le gros vaiſſeau qui regne tout du long du dos des Chenilles, & de celui des Papillons, & tel eſt le mouvement du ſang dans le gros vaiſſeau qui eſt intérieurement le long du dos de nos Mouches: on voit dans ce vaiſſeau les mêmes mouvemens continus que l'on voit dans le vaiſſeau ſemblable des Chenilles, la tranſparence des anneaux du dos le permet. Mais ne pourrions-nous pas ſoupçonner que
le

le ſang de nos Inſectes, avant que de devenir propre à circuler régulièrement & continuellement, de devenir propre à paſſer dans les plus petits vaiſſeaux, a beſoin d'être affiné, pour ainſi dire, d'être rendu moins groſſier & plus coulant! que c'eſt à quoi ſert le cœur; que le ſang a beſoin d'en ſortir & d'y rentrer pluſieurs fois, d'être balotté, pour ainſi dire, à bien des repriſes, pour aquérir la fluidité qui lui eſt convenable! La liqueur analogue au chile, eſt peut-être portée des inteſtins au cœur par un chemin très court, preſqu'immédiatement; le cœur eſt placé près de l'endroit où les inteſtins font le plus de ſinuoſités, de circonvolutions, & preſque ſur eux-mêmes; le chile qu'il reçoit, eſt peut-être encore trop groſſier, il a beſoin d'être travaillé avant que de prendre la route des petits vaiſſeaux. Au reſte ce ne ſont là que des conjectures qui ont quelque probabilité.

Les Mouches qui viennent de différentes eſpèces de Vers mangeurs de pucerons, ne ſont pas les ſeules dans leſquelles j'aye vu le cœur, & où je lui ai vu verſer de la liqueur dans un gros vaiſſeau qui ſemble ſe rendre au corcelet; je dis dans un gros vaiſſeau, parce qu'il paroit ſimple, quoiqu'une obſervation que nous avons rapportée, donne lieu de croire que deux vaiſſeaux appliqués l'un contre l'autre, ne nous en paroiſſent ici qu'un ſeul. Dans des Mouches, dont le deſſous du corps à quelque tranſparence, quoiqu'il en ait moins que celui des Mouches précédentes, dans pluſieurs Eſ-

pèces de celles qui ont la forme d'Abeilles *a*, & dont nous avons décrit les trompes dans le cinquième Mémoire, j'ai vu le cœur qui avec le gros vaiſſeau, avoit conſtamment la figure d'une bouteille à long col, mais tantôt plus & tantôt moins renflée; & j'ai vu, comme dans les autres Mouches, la liqueur pouſſée par jets ſucceſſifs, du cœur dans le gros vaiſſeau; j'ai vu auſſi des retours de cette liqueur vers le cœur, & qui ne me paroiſſent ſe faire que par le gros vaiſſeau. Il y a lieu de croire que toutes les eſpèces de Mouches ont un pareil cœur, ou qu'elles en ont un équivalent, mais on ne peut le voir que dans celles qui ſont tranſparentes. Après l'avoir obſervé dans ces dernières, je leur ai ſouvent ouvert le corps; j'ai enlevé des portions de leurs écailles, & alors je ſuis parvenu à voir le cœur qui faiſoit encore quelque mouvement; mais moins plein alors, affaiſſé, défiguré par les traitemens que j'avois fait ſouffrir aux parties auxquelles il tient, je ne l'euſſe pas reconnu, ſi j'euſſe moins ſu où il devoit être. J'ai vu auſſi quelquefois les mouvemens d'un pareil cœur à des Mouches bleues de la viande que j'avois ouvertes. Qu'on ne le confonde point dans ces dernières Mouches avec une partie oblongue & blanchâtre, qui eſt attachée au premier anneau vers l'endroit où eſt la communication du corps avec le corcelet: cette partie conſerve bien plus longtems ſes mou-

a Planch. 20, fig. 7.

mouvemens alternatifs de contraction & d'ondulation, que ne le conserve ce cœur placé vers le centre du corps. Cette partie qui se trouve si proche du corcelet, a un volume assez considérable, c'est celle que je soupçonne être le réservoir qui reçoit la liqueur qui est poussée hors du cœur, c'est celle que je soupçonne être comme un second cœur qui renvoie au prémier la liqueur qu'il en a reçue. On ne trouvera pas fort étrange que nous donnions deux cœurs aux Mouches, si on se souvient que M. Malpighi en a donné aux Chenilles autant qu'elles ont d'anneaux. Ces Chenilles & les Papillons ont peut-être des cœurs, ou au moins un cœur tel que celui que nous voyons aux Mouches; peut-être ne nous manque-t-il pour les voir, que de savoir saisir ou faire naître des circonstances favorables. Nous avons même déjà vu *a* la liqueur retourner dans un vaisseau du Papillon, dans un sens contraire à celui où elle y avoit coulé d'abord; ce qui a aussi été observé par M. Malpighi, & qui suppose peut-être deux cœurs tels que nous les soupçonnons dans les Mouches.

Les mouvemens du cœur, ceux de la liqueur qu'il darde dans certains tems, & qu'il reçoit dans d'autres, ne sont pas le seul spectacle que puisse fournir une Mouche de Ver mangeur de pucerons, à l'observateur, qui, sans la presser trop, sans la faire trop souffrir, la tient entre ses doigts, pendant qu'au tra-

a *Tome I.*

travers des anneaux du ventre il examine avec une loupe ce qui se passe dans l'intérieur. Un autre spectacle encore plus singulier, qui a quelque chose de plus nouveau, de moins analogue à ce qui nous est connu dans les animaux, s'offre à lui. Auprès de de la jonction du corps avec le corcelet paroit tout-à-coup une espèce de nuage, si mince qu'il ne semble être qu'un plan posé selon une coupe transversale du corps de la Mouche: ce plan marche toujours parallelement à sa prémière position, il s'élève, c'est-à dire, qu'il avance vers le derrière de la Mouche, car nous la supposons la tête en bas; en avançant il conserve toujours son peu d'épaisseur, il a toujours la figure d'une coupe du corps faite à l'endroit où il se trouve. On le suit d'autant plus aisément qu'il ne va pas vite, on ne le perd que quand il passe par-delà l'endroit où est le cœur: mais avant que ce nuage soit disparu, on peut en appercevoir un autre qui est déjà en route; quelquefois il n'en paroit qu'un seul; il y a même des tems où l'on peut observer la Mouche sans en voir aucun. Une couche d'huile, une couche de cire, ou plutôt une couche de fumée, mais toujours une couche très mince qui s'éleveroit bien parallelement à elle-même du fond d'un verre plein d'eau, est l'image d'une de nos couches nébuleuses. J'en ai vu quelquefois paroître douze à quinze de suite, après quoi elles cessoient; & ce n'étoit qu'au bout d'une ou de plusieurs minutes que j'en voyois revenir de nouvelles.

Mais

Mais quelle eſt la matière de ces eſpèces de couches de fumée, quel eſt leur uſage, que deviennent-elles lorſquelles diſparoiſſent? c'eſt ſur quoi je ne puis propoſer qu'une conjecture, mais qui me ſemble extrêmement probable. Je ne les crois point ce qu'elles nous paroiſſent, je veux dire que je ne penſe point que chacune ſoit un plan qui ait la forme de la coupe de l'endroit du corps où elle ſe trouve. Je ſoupçonne ici une illuſion d'optique, qu'un anneau vu par ſa tranche, y fait ſur nos yeux la même impreſſion qu'y feroit un plan circulaire; que ce n'eſt qu'un anneau qui marche. Mais comment ce plan annulaire eſt-il produit ou mis en mouvement? je penſe que c'eſt par l'air que la Mouche reſpire.

Mais je ne puis faire entendre comment on peut concevoir que l'air introduit dans le corps de la Mouche, opère cet effet, qu'après que j'aurai fait connoître les deux grands réſervoirs à air, qui ſe trouvent dans le corps de toutes les Mouches à deux ailes & à corps court. D'ailleurs la place conſidérable qu'y occupent ces réſervoirs, ne nous permet pas de laiſſer ignorer qu'ils y ſont. Les ſtigmates du corps des Mouches, comme ceux de tant d'autres Inſectes, ont chacun leur groſſe trachée; chaque trachée ſe dirige vers quelqu'une des parties intérieures en ſe ramifiant; les ramifications des unes s'entrelacent avec celles des autres. Le nombre de ces ramifications & de leurs entrelacemens, eſt prodigieux, & ſurpaſſe tout ce qu'on en peut dire; il n'eſt aucune des parties intérieures,

 quel-

quelque petite qu'elle soit, qui ne soit bien fournie de ces vaisseaux à air. Il semble que chaque partie ait besoin d'avoir son poulmon, & qu'elle l'ait, ou si l'on veut, il semble que les poulmons de l'Insecte sont répandus dans les plus petits recoins de son corps. La Mouche a cependant encore deux très grands poulmons, & si grands, qu'ils occupent plus de la moitié & plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines Mouches. Les parties que j'appelle les poulmons, & auxquelles je ne crois pas pouvoir donner un nom plus convenable, sont deux vessies *a* égales & semblables, posées à côté l'une de l'autre, qui tirent leur origine de la jonction du corps avec le corcelet, & qui dans plusieurs Mouches, dont le corps n'a que cinq anneaux, s'étendent jusques par-delà le troisième anneau; elles empiétent sur une de ceux du quatrième. La grosseur & la figure de chacune partie des vessies, sont telles qu'il faut pour remplir presque entièrement la cavité du corps dans l'étendue où elles sont placées. Ces vessies touchent les parois de cette cavité; le côté par lequel elles se rencontrent l'une l'autre *b* est applati, de manière qu'elles forment par leur attouchement réciproque une double cloison dirigée selon la longueur du corps, & qui le partage en deux également. Cette double cloison ne s'élève pourtant pas précisément jusqu'au dos, & ne descend pas jusqu'au ventre; avant que d'arriver au point le

a Planch. 20, fig. 9, *u*, *s*. *b* Planch. 20, fig. 9, *c*, *h*.

le plus élevé, & avant que d'être defcendue au plus bas; chacune des veffies s'arrondit, elles laiffent entr'elles un petit vuide tant en haut qu'en bas. Ce dernier étoit néceffaire pour donner paffage au conduit des alimens, & le prémier l'étoit pour que la principale artère, le vaiffeau qui regne tout du long du dos, trouvât où fe loger, & que fes mouvemens ne fuffent point gênés.

Avant que d'avoir affez examiné ces deux veffies, lorfque je ne connoiffois pas encore leur forme, je les ai prifes auffi pour une fimple cloifon pofée comme une efpèce de médiaftin, & dont l'ufage étoit de partager en deux également une grande portion du corps. Il eft aifé de les voir dans l'état où elles ne femblent être qu'une cloifon, & il eft bon de les y voir pour s'affurer qu'elles font naturellement applaties par le côté par lequel elles fe touchent mutuellement. D'un coup de cifeau on emportera une portion des trois ou quatre prémiers anneaux d'un des côtés de la Mouche *a*; après cette opération, on n'aura qu'à regarder par la fenêtre qu'on vient de faire, & on verra diftinctement une efpèce de cloifon, malgré l'enfoncement dans lequel elle eft; fa couleur qui eft très blanche, aide à la rendre fenfible. Pour la voir encore mieux, & pour s'affurer qu'elle a fes deux faces femblables, on fera à l'autre côté de la Mouche, une ouverture femblable à celle qu'on a faite au prémier: alors par laquelle des deux ouvertu-

a Fig. 8.

tures qu'on regarde dans l'intérieur de la Mouche tournée vis-à vis le grand jour, on verra une cloiſon ſemblablement placée: par en bas il ſemblera que cette cloiſon eſt poſée ſur un cordon d'une matière moins blanche & plus opaque que celle de la cloiſon; & par en haut elle ſemblera rebordée par un autre cordon un peu plus mince *a*. De ces deux cordons qui lui ſemblent faire une eſpèce de cadre, l'inférieur eſt le conduit des alimens, & le ſupérieur eſt le gros vaiſſeau que nous nommons la principale artère. La cloiſon, comme nous l'avons dit d'avance, eſt faite de deux membranes, & c'eſt en haut & en bas que la membrane propre à une des veſſies, s'éloigne de celle qui eſt propre à l'autre. Les mêmes coups de ciſeaux qui ont fait une ouverture de chaque côté aux anneaux de la Mouche, en ont fait une également grande à chacune des veſſies appliquées contre les anneaux, & c'eſt par l'ouverture de la veſſie qu'on apperçoit la face intérieure & applatie de cette veſſie.

On peut voir les deux ſacs ou veſſies pulmonaires faire ainſi la cloiſon dans toutes les Mouches dont le corps n'eſt pas trop applati, comme dans les Mouches bleues de la viande, & dans beaucoup d'autres; mais des Mouches que l'on doit prendre par préférence pour cette obſervation, ſont de celles à forme d'Abeilles *b*, qui ſont ſi communes en toutes ſaiſons ſur les fleurs de nos jar-

a Planch. 20. fig. 8. *u u*. *b* Fig. 7.

jardins. La cloiſon qu'on obſerve dans le corps de la plupart des autres Mouches, eſt preſque liſſe, comme l'eſt une membrane mince & bien tendue, & la cloiſon qu'on découvre dans le corps de celles-là, plait aux yeux de l'obſervateur, & les arrête par la façon dont elle lui paroit travaillée; des fibres qui ont quelque relief, très proches les unes des autres, & toutes paralleles entr'elles, ſont croiſés par un pareil nombre d'autres fibres, & de même diſpoſées avec une régularité agréable à voir. Nous avons aſſez dit que cette cloiſon eſt double, parce qu'elle eſt faite par l'application d'une des veſſies, contre un ſemblable côté de l'autre veſſie; le plan des fibres les plus marquées appartient à la veſſie qu'on voit immédiatement, & le plan des fibres qui croiſent les précédentes, appartient à l'autre veſſie, & n'eſt vu qu'au travers des parois tranſparentes de la prémière.

Si au-lieu de la large ouverture que nous avons faite à chacun des côtés d'une Mouche, on emporte le bout poſtérieur d'une autre Mouche de la même eſpèce *a*, par un coup de ciſeau donné près de l'origine du quatrième anneau, on met à découvert au moins quelques portions du bout de l'une & de l'autre des veſſies, qui ci-devant paroiſſoient une cloiſon. Ces portions ſe font aiſément remarquer par la blancheur qui leur eſt particulière; qu'on ôte enſuite peu à peu avec une pointe fine, comme celle d'un

a Planch. 20. fig. 10.

d'un canif, ou même celle d'un épingle, les inteſtins & les autres parties intérieures qui ſe trouvent proche du bord de la coupe, & on achevera de mettre à découvert le bout de chaque veſſie *a*. Les deux bouts enſemble forment là un diaphragme, chacun d'eux en eſt la moitié; au-lieu que les veſſies vues par le côté *b*, ſemblent être une cloiſon longitudinale ou un médiaſtin; vues par le bout, elles ſemblent être une cloiſon tranſverſale, ou un diaphragme. Chacune des moitiés de ce diaphragme n'eſt pas plane, le côté qu'elle nous préſente alors, eſt un peu convexe; toutes deux plaiſent aux yeux non-ſeulement par leur blancheur, mais auſſi par les fibres qui y paroiſſent régulièrement diſtribuées & contournées, quoique ſans croiſement ſenſible. C'eſt la différente direction des fibres qui aide le plus à diſtinguer l'une de l'autre, deux pièces qui ne ſont pas ſenſiblement ſéparées: on apperçoit ſeulement entr'elles, un trait dirigé perpendiculairement vers le dos & vers le ventre de l'Inſecte, mais avant que de parvenir à toucher les parois inférieures & les ſupérieures, elles s'arrondiſſent, & laiſſent de l'un & de l'autre côté, un petit eſpace curviligne; dans le ſupérieur on trouve le bout de la principale artère *c*, & dans l'inférieur, celui de l'inteſtin; l'un & l'autre tuyau ont été coupés là quand les ciſeaux ont agi.

Ces deux veſſies que nous n'avons encore vues

a *b*, *d*. *b* Fig. 8. *c* Planch. 20, fig. 10. *u*.

vues que par le bout, & par un côté intérieur, & comme réunies, peuvent être vues *a* par-dessus, par-dessous, & par le côté extérieur, & même être séparées l'une de l'autre: mais pour y parvenir, il faut emporter peu à peu les portions d'anneaux qui cachent les surfaces qu'on veut mettre à découvert; il faut donner les coups de ciseaux ou de lancette avec bien de la circonspection: si la pointe de l'instrument rencontre une des vessies, elle la créve; on a pourtant assez de prise pour couper les anneaux, dans l'espace curviligne supérieur, qui n'est pas rempli par les vessies: & quand on a ouvert les anneaux, on peut avec la tête d'une épingle, séparer chaque vessie des parois intérieures contre lesquelles elle tend à s'appliquer. Enfin avec de la patience on peut parvenir à avoir l'une ou l'autre des vessies entière, & même toutes les deux; mais il est assez inutile de se donner cette peine pour connoître quelle est la figure de ces deux espèces de bourses, parce qu'on la juge très-bien telle qu'elle est, quoiqu'on ne voye que successivement leurs différentes faces.

Nous avons assez donné d'idée de la grandeur de ces vessies, quand nous avons dit qu'elles occupent plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines Mouches, & il n'en est guère d'Espèces dont elles ne remplissent au moins le tiers de cette capacité. Cependant ces deux vessies

a Planch. 20. fig. 9.

ſies ſi conſidérables par leur volume, ne ſont faites pour renfermer aucunes parties; elles paroiſſent parfaitement vuides, & elles ne ſont remplies que d'air. Ce ne peut être qu'à l'aide de l'air qui les tient gonflées, qu'avec des parois minces elles conſervent les places qu'elles occupent, quoique preſſées par des parties ſolides qui ſemblent extrémement à l'étroit dans le reſte du corps. Si on veut jetter les yeux ſur les Figures 1, 2 & 3. de la Planche 28. du neuvième Mémoire on y pourra obſerver que quoique les ovaires des Mouches ſoient extrémement gonflés & diſtendus par un nombre prodigieux d'œufs prêts à être mis au jour, un vuide conſidérable eſt conſervé dans la partie antérieure du corps, & que ce vuide eſt l'eſpace renfermé par les parois des grandes veſſies à air.

Ces veſſies deſtinées ſeulement à contenir de l'air, doivent donc être regardées comme les poulmons de la Mouche; l'air qu'elles reçoivent ne leur vient point des ſtigmates du corps, qui ſont ſur les anneaux, elles ne paroiſſent avoir aucune communication avec ces ſtigmates. Ceux qui ſont deſtinés à leur en fournir, ſont ſans doute ceux du corcelet; c'eſt là la principale fonction de ces quatre grands ſtigmates: auſſi ſi l'on coupe ſoit le corcelet près de ſa jonction avec le corps, dans la coupe qu'on a faite, on trouve trois ouvertures circulaires; deux, dont une eſt de chaque côté, ſont mieux rebordées que la troiſième, ce ſont les coupes de deux conduits, dont un abou-

aboutit à une des veſſies, & l'autre à l'autre ; le troiſième conduit, dont la coupe paroit moins arrondie, parce qu'elle n'eſt pas celle d'un canal qui ait une conſiſtance cartilagineuſe, comme l'ont les trachées, eſt la coupe de l'œſophage, ou du conduit par lequel paſſent les alimens pour parvenir à l'eſtomach & aux inteſtins. Les trois ouvertures dont je parle, peuvent ſe voir ſur des Mouches à quatre ailes comme ſur des Mouches à deux ailes ; on les trouve dans la coupe du corcelet d'une Abeille, ou dans celle du filet qui fait la jonction du corcelet avec le corps.

Les Mouches à quatre ailes ont auſſi des poulmons analogues à ceux des Mouches à deux ailes & à corps court, que nous venons de conſidérer, mais autrement conſtruits, & ſouvent d'une ſtructure plus compoſée ; nous verrons ailleurs, par exemple, que ceux des Abeilles & des Bourdons ne conſiſtent pas en deux veſſies auſſi ſimples que celles des Mouches à deux ailes.

Ce ſont au reſte ces poulmons que les Mouches ont dans le corps, qui m'ont déterminé à donner le nom de corcelet à la partie qui eſt entre la tête de la Mouche & le corps ; qui m'ont empêché de lui conſerver le nom de poitrine qui lui a été donné par divers Naturaliſtes ; ce dernier nom fait imaginer une partie dans laquelle les poulmons ſont contenus, & ceux des Mouches ne ſont pas dans le corcelet.

Revenons à préſent à ces nuages minces, à ces tranches obſcures dont nous avons par-

parlé ci-devant, qu'on voit partir du corcelet, & avancer peu à peu vers la partie postérieure; nous avons dit simplement que nous croyons devoir attribuer cette apparence à l'air qui s'introduit dans le corps de la Mouche; nous sommes en état à présent de nous mieux expliquer. Imaginons d'abord les sacs pulmonaires autant gonflés qu'ils le peuvent être, & appliqués contre les parois intérieures du corps. Si nous supposons ensuite qu'une portion de ses sacs, une tranche très mince prise auprès du corcelet, se sépare pour un instant de la partie de l'anneau qu'elle touchoit, que dans l'instant suivant, la tranche la plus proche de celle-ci se sépare de même, pendant que la prémière reprend sa prémière position, & que ce mouvement se continue de tranche en tranche; alors il paroitra à celui qui observe la Mouche, qu'il y a un anneau mince, ou plutôt un plan qui du corcelet avance vers la partie postérieure; il croira voir deux ou trois plans semblables en mouvement, si les prémières parties des vessies recommencent leur jeu, avant que les dernières parties ayent fini le leur. Il ne resteroit donc qu'à expliquer ce qui détermine les parties des vessies à se détacher ainsi successivement des parois des anneaux, pour revenir sur le champ s'y rappliquer; si ces parois avoient besoin d'avoir une espèce de mouvement vermiculaire pour agir sur l'air qu'elles renferment, ce mouvement satisferoit à ce que nous demandons. Il y a encore une autre manière dont cet effet pourroit être pro-

duit;

duit ; s'il y avoit de l'air qui entrât à chaque inſtant dans le corps même de la Mouche, & qui dût paſſer en dehors des veſſies, à meſure qu'une couche de cet air avanceroit du corcelet vers la partie poſtérieure, il ſépareroit les parois des veſſies de celles des anneaux. Mais il en eſt de ce phénomène comme de tant d'autres que la Phyſique nous offre, nous entrevoyons différentes cauſes par leſquelles il pourroit être produit, & nous ne ſommes pas en état de prononcer déciſivement à laquelle il eſt dû.

Outre le mouvement propre aux deux poulmons, outre celui que l'air y produit quand il y entre, ils ſont agités par ceux du cœur, lorſqu'il ſe dilate; il les pouſſe l'un & l'autre. Nous avons dit ci-deſſus qu'à l'origine du corcelet il ſemble y avoir un ſecond cœur, qu'il y a là un réſervoir dont le diamètre ſurpaſſe celui de la principale artère. Quand on regarde par l'ouverture faite à un des côtés de la Mouche, & à un de ſes ſacs pulmonaires, la partie du ſac poſée comme un médiaſtin, ou encore mieux lorſqu'on a détruit le ſac le plus proche de l'ouverture, on voit que les battemens du dernier réſervoir à liqueur, agiſſent contre l'enveloppe extérieure de l'autre ſac, qu'ils la ſoulèvent.

Dès que le conduit *a* des alimens eſt parvenu par-delà les bouts des poulmons, par-delà l'endroit où ils forment un diaphragme, on

a Planch. 20. fig. 10. *e*.

on lui trouve une eſpèce de gros & court nœud *a*, dont le diamètre ſurpaſſe trois à quatre fois celui que le canal avoit auparavant. Ce nœud eſt compoſé de trois lobes charnus *b*, dont deux ſont beaucoup plus petits que le troiſième. L'aſſemblage de ces trois lobes eſt apparemment l'eſtomach de la Mouche; l'inteſtin en ſort aſſez près de l'endroit où le prémier canal s'y eſt introduit. Cet inteſtin ſe dirige vers l'anus, il remonte enſuite vers le diaphragme, ou le fond des ſacs pulmonaires, & ce n'eſt qu'après pluſieurs circonvolutions, qu'après avoir été pluſieurs fois en arrière, & être revenu pluſieurs fois en avant, qu'il ſe rend à l'anus où il aboutit. Nous pourrons donner des exemples de la longueur & des inflexions des inteſtins, dans les Hiſtoires particulières de quelques Mouches. Nous nous contenterons actuellement de faire remarquer qu'au-lieu que dans les Papillons & dans les Chenilles, il n'y a de la bouche à l'anus, qu'un canal preſque droit, dans les Mouches & dans les Vers qui doivent devenir Mouches, le canal analogue au précédent, eſt très tortueux, & fait beaucoup de circonvolutions avant que d'arriver à ſon terme; d'où il eſt aiſé de juger que les variétés qui ſe trouvent dans l'intérieur des Inſectes de différentes Claſſes, ſont encore plus conſidérables que celles que leur extérieur nous préſente.

a *f*. *b* Fig. 10 & VIII. *i*, *k*, *f*.

EX-

EXPLICATION DES FIGURES
DU SIXIEME MEMOIRE.
PLANCHE XIX.

LA Figure prémière repréſente une tête d'une groſſe Mouche bleue de la viande, vue par-deſſus, & groſſie à la loupe. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *i*, *i*, les trois petits yeux, ou les yeux liſſes diſpoſés en triangle, autour deſquels ſont de grands poils.

La Figure 2. fait voir par-deſſus la partie antérieure d'une Mouche d'un Ver *a queue de rat*, qui ſe nourrit dans le bois pourri des troncs d'arbre, & qui ſera repréſentée dans une autre Planche. *c c*, partie du corcelet de cette Mouche. *r*, *r*, yeux à rezeau. *i*, *i*, *i*, les trois petits yeux ou les yeux liſſes.

La Figure 3. montre la partie antérieure d'une petite Mouche Ephemère, très groſſie au microſcope, & vue par-deſſus; & cela pour faire voir des yeux à rezeau de deux eſpèces qu'a cette Mouche. *c c*, partie du corcelet. *r*, *r*, yeux à rezeau qui ſont dans la même place que ceux des autres Mouches. *t*, *t*, deux autres yeux à rezeau qui s'élèvent au-deſſus de la tête, & qui

qui ſont faits en turban ou en champignon à groſſe tige. *p*, *p*, poils qui partent des antennes.

La Figure 4. eſt celle de la partie qui eſt vue en-deſſus dans la Figure 3. vue ici en-deſſous. *c c*, le corcelet. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *t*, *t*, les yeux en turban. *i*, *i*, *i*, les trois yeux liſſes qui ſont ſur le devant de la tête, au-lieu que dans les Figures 1 & 2. ils ſont ſur le derrière. *p*, *p*, deux poils, dont chacun part d'une antenne. *b*, l'endroit où eſt la bouche, dont on n'a pas cherché à repréſenter ici les parties.

La Figure 5. eſt encore en grand le deſſous de la partie antérieure d'une Mouche Ephemère, d'une Eſpèce différente de l'Ephemère des Figures 3 & 4. & dont les yeux ſont autrement diſpoſés. *c c*, le corcelet. *b*, les parties qui entourent la bouche. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *k*, *i*, les trois petits yeux, ou les yeux liſſes qui ſont grands & ſaillans dans cette Mouche. *p*, *p*, deux poils dont chacun ſort du bout d'une antenne.

La Figure 6. repréſente vue par-deſſus, la partie de la Mouche Ephemére qui eſt vue par-deſſous dans la Figure 5. *c c*, le corcelet. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *k*, *i*, les yeux liſſes qui ſont clairs & luiſans, & qui ſemblent ſertis dans un chaton noir. *a*, *a*, les antennes. *p*, *p*, les poils qui partent des antennes.

La Figure 7. fait voir en grand la partie antérieure d'une Mouche Papillonacée, d'une

ne eſpèce très commune, & de couleur cannelle. *c c*, le corcelet. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *i*, les deux ſeuls petits yeux que j'aye trouvés à cette Mouche.

La Figure 8. montre de côté une Mouche bleue de la viande très groſſie à la loupe, ayant ſes ailes relevées. *ſ*, un des deux prémiers ſtigmates du corcelet. *ſ*, un des deux autres ſtigmates du corcelet. *m*, un des balanciers ou maillets.

La Figure 9. eſt celle du corps & d'une grande partie du corcelet d'une Mouche bleue, vus par-deſſous & groſſis. *c c*, le corcelet. *n*, *n*, les deux ailerons ou coquilles ſupérieures. *k*, *k*, les deux ailerons ou coquilles inférieures. Les deux ailes ſont ici arrachées, afin que les ailerons ſoient plus à découvert. *m*, *m*, les balanciers ou maillets. *a*, *a*; *b*, *b*, deux des anneaux, les mêmes qui couvrent le dos, on voit que ces anneaux finiſſent de part & d'autre lorſqu'ils arrivent à cette bande dont *c* marque un des bouts.

La Figure 10. fait voir ſéparément deux des coquilles ou ailerons *n* & *k* de la figure précédente. *n*, la coquille ſupérieure. *k*, l'inférieure. *o*, *p*, les attaches de la coquille. *n l*, partie qui joint la coquille inférieure. *k*, à la ſupérieure *n*. En *l* les coquilles ſont auſſi attachées au corcelet.

La Figure 11. repréſente une aile de la Mouche de la Figure 8. On voit en *u* une entaille. Là il ſemble qu'une petite aile eſt ſoudée à une grande.

La Figure 12. eſt celle du bout du pié d'une

ne Mouche, du Genre de celles de la Figure 8. très groſſi & vu par-deſſous. *q*, l'endroit où le bout du pié a été ſéparé de la partie avec laquelie il étoit articulé. *x*, *x*, grands poils dont il eſt bordé de chaque côté. *p*, *p*; les deux pelotes du pié. *c*, *c*, les bouts des deux crochets. *f*, grand poil.

La Figure 13. repréſente une jambe de Mouche, groſſi à la loupe, dont le bout du pié eſt plus groſſi dans la Figure 12. *a*, articulation d'une petite partie qui s'attache au corcelet. *a e*, la cuiſſe. *e d*, la jambe. Si en nommant les parties des Mouches, on ſuit l'analogie que ſuivent les Anatomiſtes en déterminant le pié des oiſeaux, *f*, *g g*, *p*, *p*, ſera le pié de la Mouche. Après la grande partie *f*, il eſt compoſé de cinq petites *g*, g. *c*, *c*, les deux crochets. *p*, *p*, les deux pelotes.

La Figure 14. eſt plus en grand celle d'un de ces balanciers qui ſont marqués *m* dans les Figures 8 & 9. *m*, la partie du balancier qui eſt terminée par une palette ou un maillet. *x*, le bout de la verge du balancier qui étoit uni au corcelet.

PLANCHE XX.

Les Figures 1, 2 & 3. ſont principalement deſtinées à faire voir comment il eſt permis au corps des Mouches de différentes Eſpèces, de ſe gonfler, quoiqu'ils ſoient couverts d'anneaux écailleux.

La Figure prémière eſt celle du corps de

de la Mouche, qui eſt repréſenté Figure 9. Planche 19. ou celle du corps d'une Mouche du même Genre deſſiné du même côté, mais dans un tems différent de celui où l'autre l'a été, ſavoir lorſque le ventre étoit diſtendu par l'air ou par les œufs. *c*, le bout du corps, qui ſe joint au corcelet. *a a*, *b b*, *c c*, *d d*, les bouts des anneaux qui couvrent le dos, & qui, lorſque le corps de la Mouche n'eſt pas gonflé, couvrent une grande partie du ventre. *f h*, bande de petites lames écailleuſes qui ſont touchées, ou preſque touchées par les bouts des anneaux. *a*, *b*, *c*, *d*, lorſque le ventre n'eſt pas gonflé; & qui, lorſque le ventre eſt gonflé, en ſont écartées, parce que les deux feuillets membraneux qui ſont ici en blanc, ſe ſont dépliés.

La Figure 2. repréſente en grand & vu de côté, le corps d'une Mouche, dont chaque anneau eſt compoſé de deux demi-anneaux. *a*, *b*, *c*, *d*, portions des demi-anneaux ſupérieurs, ou du dos. *e*, *f*, *g*, *h*, portions des demi-anneaux inférieurs, ou de ceux du ventre. Quand la Mouche n'eſt point gonflée, le bout *a* de l'anneau ſupérieur, paroit appliqué contre le bout *b* de l'anneau inférieur, & ainſi des autres. Mais quand le corps de la Mouche eſt gonflé, une membrane qui s'eſt dépliſſée, comme elle l'eſt ici, tient les bouts des anneaux du ventre. *ſ*, *ſ*, *ſ*, ſtigmates qui ſont viſibles lorſque le corps de la Mouche eſt gonflé, & qui ſont cachés lorſque le corps a moins de volume.

La Figure 3. fait voir le corps d'une Guêpe, groffi, de côté, & fous le ventre. *c*, partie du corcelet. *f*, filet qui joint le corps au corcelet. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, portions des anneaux fupérieurs. *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, portions des anneaux inférieurs. On voit que ces anneaux font en recouvrement les uns fur les autres ; ils peuvent y être plus ou moins, & ils y font auffi plus ou moins, felon que le corps de la Mouche eft plus ou moins gonflé.

Les Figures 4, 5 & 6. repréfentent toutes trois le corps d'une de ces Mouches qui viennent de Vers mangeurs de pucerons, beaucoup groffi, & vu du côté du ventre. Ce corps étant plat & tranfparent, permet de voir la plupart des parties qu'il renferme, & fur-tout le cœur & le canal dans lequel il verfe fa liqueur. Dans toutes ces Figures *d* eft l'endroit où le corps fe joint au corcelet.

Dans la Figure 4. le cœur *c r*, a la figure d'un rein. *u f*, vaiffeau dans lequel la liqueur eft verfée à différentes reprifes, & dans lequel on la voit aller jufqu'en *t*, où il femble y avoir un fecond réfervoir.

Dans la Figure 5. le cœur *c o*, reffemble à une bouteille. *u f*, vaiffeau dans lequel la liqueur eft feringuée, & qui paroit être le col de la bouteille.

Dans la Figure 6. le cœur *c o*, a une figure moyenne entre celles des Figures 4 & 5; mais deux vaiffeaux *y z*, *y z*, femblent partir du cœur; ils ont tous deux une enveloppe commune.

La

La Figure 7. eſt celle d'une Mouche en forme d'Abeille, repréſentée de grandeur naturelle. Celle-ci eſt une des plus groſſes Mouches de ce Genre.

La Figure VIII. repréſente l'eſtomach de cette Mouche, avec une portion antérieure *e* du conduit des alimens, & une portion *i* des inteſtins. *ſ*, *l*, *k*, trois lobes dont cet eſtomach paroit compoſé. Il eſt encore repréſenté dans la Figure 10. mais dans une vue qui ne montre que deux de ſes lobes.

Les Figures 8, 9 & 10. ont été deſſinées principalement pour faire voir les poulmons des Mouches à corps court; elles l'ont été d'après une Mouche du Genre de celle de la Figure 7. Il eſt inutile d'avertir que les parties qu'elles repréſentent ſont conſidérablement groſſies.

La Figure 8. fait voir par le côté un corps de Mouche qui a été ouvert d'un coup de ciſeau. *c*, la jonction du corps avec le corcelet. La partie blanche *d u c d*, qui paroit comme un joli rezeau blanc, & qui forme une cloiſon, eſt la face intérieure d'un des facs pulmonaires. *u u*, partie plus charnue qui ſemble faire un cadre à la cloiſon, & qui eſt une portion de la principale artère. *e a d* eſt preſque la ſeule portion de la capacité du corps qui ſoit laiſſée à toutes les autres parties intérieures.

La Figure 9. montre les deux ſacs pulmonaires, ou les deux poulmons à découvert. *u*, *ſ*, les bouts des deux ſacs. *ſ d a b*, la ſeule portion de la capacité du corps

qui ſoit laiſſée ici aux autres parties intérieures.

La Figure 10. repréſente le corps tronqué d'une Mouche ; ſon bout poſtérieur a été coupé dans l'endroit marqué *b d*, Fig. 9, ou *d e*, Fig. 8 ; & on a emporté les parties intérieures qui pouvoient cacher les bouts des deux ſacs pulmonaires. *d*, le bout d'un des ſacs. *b*, le bout de l'autre. On voit qu'ils forment enſemble un diaphragme *b*, *d*. En *u* on voit la coupe de la principale artère. *e*, le conduit des alimens. *ſ*, l'eſtomach. *i*, portion des inteſtins. Ces dernières parties ont été conſervées.

TABLE DES MEMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

PREMIERE PARTIE.

PREFACE, *où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume, & quelques remarques ſur la ſuite de l'Ouvrage.* Pag. iij

PREMIER MEMOIRE. *Hiſtoire des Gallinſectes.* 1

SECOND MEMOIRE. *Des Progallinſectes de la Cochenille, & de la graine d'Ecarlate de Pologne.* 105

TROISIEME MEMOIRE. *De la Diſtribution générale des Mouches, en Claſſes, en Genres & en Eſpèces.* 158

QUATRIEME MEMOIRE. *Des Claſſes & des Genres des Vers qui ſe métamorphoſent en Mouches, ſoit à deux ailes ſoit à quatre ailes.* 207

CINQUIEME MEMOIRE. *Des Trompes à lèvres groſſes & charnues des Mouches à deux ailes.* 256

SIXIEME MEMOIRE. *Des Parties extérieures & des Parties intérieures des Mouches, & principalement de celles des Mouches à deux ailes & à corps court.* 307

INSERT FOLDOUT HERE

INSERT FOLDOUT HERE

(3) 1.50 for 2 [illegible]

PROPERTY OF
Z. P. METCALF